MURIM PREA TINERI!

Poate că ar părea ciudată afirmaţia de mai sus, acum când medicina a făcut progrese atât de mari. Toate sforţările medicilor nu sunt oare îndreptate către aflarea mijloacelor de a ne păstra sănătatea şi viaţa, cât mai multă vreme? Şi n'a reuşit oare medicina să ne desvăluie atâtea taine, nu ne pune oare la îndemână infinit mai multe mijloace astăzi, ca să atingem scopul nostru, sănătate cât mai perfectă, viaţă cât mai lungă? Şi totuşi, nici când n'au fost mai mulţi bolnavi ca astăzi, nici când n'au trăit oamenii mai puţin ca astăzi. Unde sunt vremurile de odinioară, când oamenii nu cunoşteau nici cele mai elementare noţiuni de medicină, şi totuşi oamenii se bucurau de o sănătate atât de frumoasă, de o longevitate atât de remarcabilă? Pricina? Ducem azi o viaţă din ce în ce mai mizerabilă, cu toate aparenţele contrarii acestei afirmaţii. Cu cât medicina indică noui sfaturi, cu atât oamenii îşi bat joc de ele, neglijându-le fără nici-o şovăire.

Până ce nu vom schimba felul nostru de viaţă, până ce nu ne vom întoarce la viaţa pe care au dus-o strămoşii noştrii, să nu ne facem nici-o iluzie în privinţa realizării dorinţelor noastre. Chiar dacă se întâmplă câte-odată să ajungem la o vârstă înaintată, aceasta nu ne pricinueşte nici-o mulţumire, nici-o plăcere, căci viaţa ne este atunci o povară insuportabilă, suntem roşi de tot felul de boli şi dorim la tot pasul moartea, aşteptând sfârşitul zilelor ca un balsam mângâietor.

De prisos să mai spunem că această stare de lucruri e cu totul nenaturală. S'au făcut nenumărate cercetări în această privinţă. Ştiţi care ar trebui să fie media vieţii? Învăţaţii au dovedit-o în mod incontestabil. Durata vieţii unei fiinţe trebue să fie egală cu de cinci ori durata necesară desvoltării sale. Aşa e la plante, aşa e la mai toate animalele. Dar omul are nevoie spre a se desvolta, spre a ajunge matur (adică în stare să procreeze), de un număr de 20 de ani. Un om ar trebui deci să trăiască, în mijlociu, cel puţin **o sută de ani!** Ştiţi cât e astăzi media vieţii omeneşti? O spun statistice incontestabile: abia 35, maximum 40 de ani! Să nu surprindă pe nimeni deci, dacă afirmăm că nu ne trăim viaţa, că nu murim în mod natural, **că ne sinucidem.** Şi aceasta numai din pricina felului de viaţă pe care ne-am obişnuit să-l ducem.

Mor mereu tot mai mulţi oameni şi la vârste tot mai puţin înaintate. Dacă totuşi susţin unii că în anumite ţări mortalitatea e în scădere, nu e decât pentru că şi fecunditatea e în mare scădere. Cea mai bună pildă ne-o dă Franţa.

Au dispărut bolile infecţioase, marile epidemii ce secerau altă dată omenirea în mod groaznic, pentru că medicina a găsit cele mai perfecţionate mijloace de luptă. Când **ciuma** a apărut pentru prima dată, în sec. 14, nu s'au luat alte măsuri decât că s'au ucis câţiva evrei acuzaţi că au otrăvit fântânile. Nu se cunoşteau alte leacuri şi multă lume s'a prăpădit. Astăzi, ciuma aproape nu mai există. N'ar fi un motiv de scădere a mortalităţii?

Febra tifoidă şi atâtea alte boli infecţioase, au pricinuit şi ele moartea a infinit de multe vieţi omeneşti. Astăzi nu numai că se vindecă, dar se previn aceste boli, prin vaccinuri, etc. N'ar fi trebuit ca mortalitatea să fi scăzut?

Dispar multe maladii infecţioase, parazitare. **Variola**, care pricinuia a 8-a parte din numărul de morţi, a dispărut din ţările civilizate, alungată de vaccinarea jeneriană **obligatorie.** Bolile infecţioase (febra tifoidă, difteria, rugeola, scarlatina), dela procentul de 22.000 de morţi în 1890, dau în 1910 numai 7000 morţi.

Şi totuşi mortalitatea, în general, e în creştere! Pricina? Un şir de boli cronice, a luat locul bolilor infecţioase. Tuberculoza macină nenumărate vieţi. **Sifilisul** seceră tot mai mult omenirea, şi e cea mai grozavă boală!

Diabetul e mereu mai ameninţător, e deja socotit ca o boală **socială.** E extrem de răspândit, şi ce e mai grozav, e că foarte mulţi îl au, fără să ştie. Cine credeţi că a dovedit-o? **Societăţile de asigurare** din New-York! In aceasta se vede utilitatea considerabilă a acestor societăţi. Creatorul societăţilor de asigurare, ar trebui socotit drept unul din cei mai mari binefăcători ai omenirii, căci societăţile de asigurare au deschis ochii multor oameni asupra bolilor ce le aveau, dar pe care ei nici nu le bănuiau, salvând astfel dela moarte timpurie multe vieţi. Intr'adevăr, societăţile de asigurare, mai cu seamă cele americane, supun clienţii lor unor foarte serioase examene medicale, care desvăluesc clienţilor adevărate surprize.

Tot societăţile de asigurare au descoperit cât e de răspândită o altă boală comună, aproape banală prin popularitatea ei, **arterioscleroza,** care e şi ea una din principalele cauze ale mortalităţii mereu crescânde.

Diabetul, guta, toate manifestaţiile artritice, nu dispar, pentru că ele depind de ereditate, mediu, **obiceiuri.** Dacă bolile infecţioase au dispărut aproape, e pentrucă alţii, oameni energici, au luat măsuri împotriva răspândirii microbilor; dar cum să se ia pentru fiecare în parte măsuri în bolile de astăzi, cari nu sunt microbiene?

Impotriva bolilor de mai sus şi a multor altora (apendicita, uremia, guta, reumatismul), ce opunem noi? Un organism foarte puţin rezistent, ruinat aproape. Dacă e mult mai mare mortalitatea din vremea noastră, cu toate progresele medicinei, e cum am mai spus, din pricina vieţii pe care o ducem.

Faceţi comparaţie între măreţele băi populare ale românilor şi grecilor şi între băile noastre! Puneţi faţă în faţă oraşele noastre care tind să-şi înalţe clădirile cât mai sus, spre a înlătura cu tot dinadinsul acţiunea neînchipuit de binefăcătoare a soarelui asupra sănătăţii noastre, cu oraşele scăldate de soare şi lumină, adevărate grădini, din vechime! Dar aerul ce-l respirăm astăzi, e îmbogăţit de fumul nenumăratelor fabrici, de duhorile trenurilor, automobilelor, etc. Şi să ne mai mirăm că degenerăm mereu, că mergem spre ruină?

Dacă ţinem cu tot dinadinsul să nu cădem în prăpastia către care fatal ne îndreptăm, dacă nu chiar noi, dar în orice caz generaţiile imediat următoare, să'nvăţăm dela cei vechi cum să trăim. Şi primul lucru de care trebuie neapărat să ţinem seama, e sobrietatea ce carac-

UN ŞAH MODERN

Şahul de odinioară, pe care-l jucăm încă azi, reprezintă în mic un teatru de luptă, aşa cum trebue să fi avut loc pe vremuri asediul Troiei, luptele lui Alexandru cel Mare sau Hannibal, poate chiar luarea Constantinopolului. E icoana mi-



Fig. 1. — 10 pioni şi 100 careuri. Desfiinţarea nebunilor, sau eventual a cailor şi adăogarea a 2 avioane şi 2 vapoare

croscopică a distracţiei ce şi-o rezervau vechii strategi sau conducători spre a-şi alunga plictiseala zilelor de pace. El a străbătut minunat în decursul atâtor veacuri, deoarece nici armele de luptă, nici principiile tactice nu s'au schimbat prea mult decât în ultimul secol, dela Napoleon încoace. Pionii, cavaleria şi cetăţile au putut să reziste tot atât de bine la 1500 înainte de Christos ca şi la 1500 după Christos.

In ultimile 2—3 decenii însă, un vânt de întinerire a străbătut în toate domeniile, un suflu purificator a adus inovaţii nebănuite, modificând vechile concepţii, introducând altele noui şi uneori chiar sdruncinând din temelii complexul sistemelor ce dominaseră atotputernice. O luptă îndârjită s'a dat între partizanii curentelor noui şi vechi, până când din această frământare mai mult sau mai puţin îndelungată, modernismul a răsbit triumfător, în timp ce stilul şi legile anterioare continuând să existe sub forma lor veche, demodată, au încetat a mai progresa. Aceste fermentări



Fig. 2. — 12 pioni şi 144 careuri. La piesele existente se adaogă 2 avioane şi 2 vapoare

s'au petrecut deopotrivă în ştiinţă, în arte, în literatură, architectură, inginerie, urbanistică, filosofie, chiar şi în politică. Graţie acestor fenomene avem azi avioane sburând cu 300 km. pe oră şi mai mult, submarine, radiofonie, televiziune, cinematograf sonor, vindecarea cancerului prin radioactivitate, gaze toxice şi concepţii îndrăzneţe, ca sboruri prin stratosferă sau în lună cu avioane rachetă.

Şi am putea deduce ca un corolar că fiecare nouă invenţie sau descoperire va avea partea sa de contribuţie într'un viitor războiu. Mai modest şi atât de îmbătrânit, şahul simte nevoia unei modernizări, ca unul ce înfăţişează un teatru de luptă în miniatură, dar cum nu i s'ar putea adapta toate aceste noui mijloace de luptă, e totuş necesar să asimileze pe cele mai importante, a căror întrebuinţare şi în războiu şi în şah poate fi decisivă. Nimeni nu ar mai concepe azi o bătălie fără intervenţia tankurilor pe uscat, a submarinelor pe apă, a avioanelor şi gazelor toxice pretutindeni. Şi deoarece tankurile şi gazele pot fi considerate ca înglobate în armele deja existente, ar rămâne ca şahul să-şi apropie cel puţin concursul a încă două perechi de piese: avioanele şi vapoarele.

Prin această inovaţie, jocul în sine n'ar avea decât de câştigat, atât în ceiace priveşte interesul şi curiozitatea ce va deştepta printre amatori, cât şi în privinţa marelui număr de combinaţii noui şi nebănuite pe cari le prilejueşte, unele trăsături modificând şi rafinând eficacitatea tacticei clasice.

Aranjamentul pieselor s'ar face într'unul din cele 3 moduri din această pagină.

La fig. 3 pot exista două variante: a) avioanele dispuse în locul nebunilor desfiinţaţi; b) avioanele ar fi

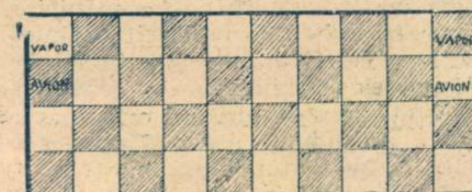


Fig. 3. — 8 pioni şi 100 careuri. La piesele existente se adaogă 2 avioane şi 2 vapoare

aşezate în faţa nebunilor sau a regelui şi reginei.

In ceiace priveşte mişcările acestor noui piese, chestiunea fiind deschisă, aşteptăm ca domnii amatori să ne dea sugestii preţioase, precizând totdeodată şi dispozitivul preferat. Propun ca mişcarea avionului să fie aceia a nebunului, cu dreptul de a distruge primele 2 piese inamice cari sunt pe diagonala sa, iar vaporul să aibă mişcarea calului amplificată, fie dublă, fie făcând 3—4 careuri într'o direcţie şi 2—3 careuri pe o direcţie perpendiculară.

Alex. Constantinescu
Inginer

---

terizează viaţa ori-cărui om sănătos, oricărui centenar, **moderaţiunea în toate.** Mai cu seamă să observăm moderaţiunea şi simplicitatea alimentaţiei. Mâncăm azi cel puţin de trei ori mai mult decât trebue, mai mult decât e necesar. Mâncăm orice şi mai cu seamă mâncăm alimente artificiale. Şi cu cât omul e mai bogat, cu atât degenerează mai mult.

S'a dovedit nu de mult că omul are exact aceiaşi compoziţie chimică ca şi pământul. Ştiinţa a confirmat astfel încă odată genialitatea savantului **Moise,** care spune în Biblie că omul e făcut din pământ. Având deci o compoziţie ca a pământului, corpul, ca să se desvolte şi să se conserve, necesită substanţe asemănătoare cu ale sale, cu ale pământului. Pământ nu putem mânca! Organismul nostru nu-l mistue! Nici săruri minerale nu putem mânca deadreptul. E necesar deci să ne hrănim cu plante, ce vin deadreptul din pământ. Ne întoarcem astfel la hrana vegetală a viguroşilor Egipteni. Vegetalele sunt alimentele cele mai asimilabile, mai digestibile. E foarte rar ca un vegetarian să nu ajungă până la adânci bătrâneţe.

Dar pe cine mai interesează azi asemenea lucruri? Cine mai dă importanţă unor asemenea fleacuri! Hotărât, ducem o viaţă cu totul anormală. Nu ne mai preocupă viaţa noastră. Suntem absorbiţi de alte griji, de alte ocupaţii. Hrana noastră de azi nu e nici pe departe cea simplă de altădată. Alimentele ne sunt furnizate în cutii hermetic închise, din care s'a scos tot aerul, viaţa; alimentele sunt filtrate, sterilizate, comprimate, conservate, etichetate. Sunt **alimente moarte.** Totul e artificial. Am renegat natura! Dar cât de cumplit se răzbună ea, cum ne ucide în massă!

Oameni, luaţi aminte cât mai e vreme! Inapoi la natură! Trăiţi în natură, mâncaţi natural, consumaţi alimente vii, direct în starea în care vi le pune la îndemână natura! Altfel omenirea e puternic ameninţată şi în primul rând copiii voştri, generaţia ce urmează!

Dar vai! Nu suntem primii care spunem acest lucru! Şi poate şi voi, cetitori, auziţi aceste lucruri pentru a nu ştiu câta oară! Dar vă pătrund oare spusele de mai sus? Teoretic, toţi câţi ne citesc, ne aprobă. In fapt, puţini sunt acei cari ne urmează.

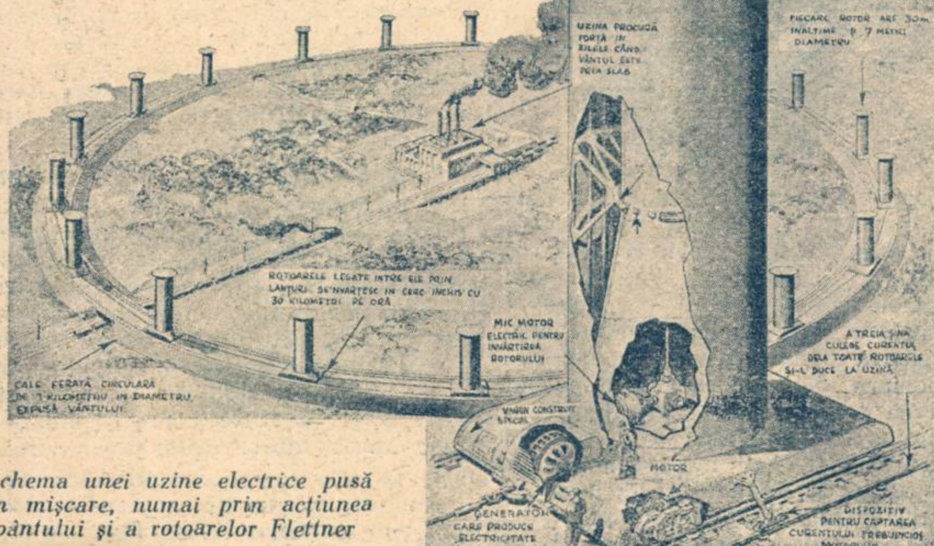
A. S. Mircu

Curent electric din... vânt !

Se fac actualmente în Statele-Unite încercări pentru a stabili în ce condiţii este posibil a se produce energie electrică cu ajutorul morilor de vânt cu ax vertical, construit din rotoare Flettner. Aceste rotoare sunt asemănătoare cu cele ce au fost montate pe corăbiile ce au efectuat acum câţiva ani chiar, traversarea Atlanticului, din Statele Unite până în Germania.

Şase din cele mai importante societăţi americane producătoare de electricitate se interesează îndeaproape de mersul experienţelor.

Instalaţia de încercare s'a montat



Schema unei uzine electrice pusă în mişcare, numai prin acţiunea vântului şi a rotoarelor Flettner

în apropiere de New-York, într'un loc bine expus vântului.

Centrala foloseşte între 15 şi 40 de rotoare verticale, instalate pe o platformă circulară. Fiecare rotor, constituit din foi de aluminium, este aşezat pe o armătură de duralumin. Mişcarea de rotaţie iniţială este furnizată fiecărui rotor de un mic motoraş electric. Odată rotorul pornit, vântul îşi exercită acţiunea sa şi prin învârtirea născută se asigură, graţie unor dispozitive speciale, producerea unui curent electric de un debit destul de apreciabil. Pentru ca acest debit să fie constant, experienţa a condus pe ingineri la obligaţiunea de a schimba de câteva ori sensul de rotaţie al rotorului.

Rezultatele obţinute până în prezent sunt pline de promisiuni şi în curând se va trece desigur dela încercări la aplicaţiuni practice şi definitive.

T.

După ce veţi citi acest număr, treceţi-l unui amic al d-voastră.

Veţi face astfel un serviciu şi ziarului şi prietenului; el va afla lucruri folositoare, iar noi vom câştiga la sigur un cititor mai mult.

România maritimă şi fluvială

Salutăm cu satisfacţie încă o realizare a celor grupaţi în jurul Ligii Navale. Aceştia au încredinţat d-lui comandor Eug. Botez — cunoscutul scriitor Jean Bart, — conducerea unei reviste prin care Liga Navală urmăreşte „să strângă cât mai mult rândurile celor cari iubesc apa şi se simt atraşi de magia şi orizontul mării".

D-sa are alături pe d-l comandor A. Negulescu, pe care trădându-l vi-l arăt ca Moş Delamare. Se poate vre-o garanţie de succes mai mare ca alăturarea acestor nume? Nu, şi mărturie ne stă primul număr, apărut într'o formă impecabilă.

Noua revistă a fost botezată „România maritimă şi fluvială".

— „O nouă revistă?" ne veţi întreba cu toţii.

— „Da, răspundem noi, şi-i urăm viaţă lungă, căci ea reprezintă o publicaţie sănătoasă şi o revistă ce ne trebue.

Revista costă 25 lei numărul, iar membrii Ligii o primesc gratuit.

Indemnăm pe oricine s'o cumpere, dar mai ales îndemnăm pe toţi să se înscrie membri la Liga Navală.

C. A. D.

Şcoala nouă

Şcoala veche şi chiar cea nouă, din lipsă de fonduri, chinueşte memoria copilului, silindu-l a învăţa pe din afară despre leu, cămilă, cal, etc. fără ca să se pue la îndemână uneori nici chiar fotografia animalului descris.



Şcoala nouă, întemeiată pe desvoltarea spiritului de observare, pune la îndemâna copilului, dacă nu animalul, cel puţin un model al lui.

La şcolile din California copiii au prilejul să înveţe şi să admire frumuseţea fluturilor, depe modele mari cât ei, aşa cum se vede în ilustraţia noastră.

O nouă invenţie

Studentul Alexandru Lohan din anul al doilea al Fac. de Ştiinţe din Bucureşti, şi-a brevetat invenţia unui nou combustibil: **acetilen hidrogenat.** Procedeul de producţiune şi aparatul care e ataşat la motoarele cu explozie face utilizabil acest combustibil.

Procedeul de producţie constă în descompunerea carburei de calciu (carbidul), cu ajutorul apei. Rezultatul acestei reacţiuni chimice dă acetilena care alimentată cu un curent slab de hidrogen provenit din descompunerea apei cu ajutorul unui acumulator electric, ne dă noul combustibil mai uşor de manipulat, mai eftin şi mai puternic ca benzina.

Punerea în practică a unei asemenea invenţii va fi o nouă contribuţie la progresul industriei motoarelor cu explozie şi va duce la o mare dezvoltare a industriei carbidului.

SUNT FIINŢE VII



Întocmai ca şi Alexandru cel mare, vecinic însetat de cuceriri noui, omul modern, stăpân al pământului, al mării şi al văzduhului, se străduieşte să-şi întindă puterea şi spre alte lumi. Există însă mărturii sigure care să ne permită să afirmăm că unele corpuri cereşti, altele decât pământul, sunt populate cu fiinţe asemănătoare omului?

Studii recente făcute cu ocazia determinării temperaturilor câtorva planete, au adus din nou în discuţie această întrebare ispititoare. Nu este de fel probabil că viaţa organică ar putea exista într'un mediu lipsit de apă, nici chiar într'un mediu unde apa ar exista sub forma de vapori sau de ghiaţă. Dacă se socotesc depărtările uriaşe care despart pământul nostru de corpurile cereşti cele mai apropiate, ar părea aproape cu neputinţă determinarea cu siguranţă a temperaturilor dela suprafaţa astrelor. Totuşi s'a înfăptuit şi această minune ştiinţifică. Bine 'nţeles că temperatura astrelor n'a fost determinată cu un termometru, ci cu ajutorul unor galvanometre foarte simţitoare, legate în circuitul unor pile termoelectrice, închise la rândul lor în cutii de sticlă bine închise şi golite cu desăvârşire de aer. Indreptând un telescop spre planeta cea mai apropiată de globul nostru, şi concentrând razele de lumină primite de la ea asupra unei pile termoelectrice, s'a putut determina cu o aproximaţie raţională temperatura planetei în chestiune. (Sub influenţa razelor de lumină, pila termoelectrică dă naştere unui curent, pe care acul galvanometrului ultra-sensibil îl pune imediat în evidenţă. **N.Tr.**) Această temperatură diferă după regiuni, întocmai ca şi pe pământ; de asemeni, temperatura unui punct determinat se schimbă; ea este în funcţie de mişcările planetei în jurul axei sale, şi creşte sau scade după cum punctul respectiv se găseşte mai mult sau mai puţin în bătaia razelor soarelui. S'a constatat astfel că temperatura zonei ecuatoriale a planetei Marte creşte în clipa când soarele se află acolo la zenit, peste 50 de grade Fahrenheit.

Anumite semne arată că atmosfera lui Marte cuprinde oxigen şi de-asemeni o cantitate de vapori de apă, probabil mult mai mică decât cantitatea de apă cuprinsă în aerul încălzit şi uscat aflat d'asupra pustiurilor de pe pământ. Densitatea atmosferei lui Marte pare că este inferioară densităţii pe care-o are atmosfera atât de rărită. Socotind deci că temperatura regiunilor ecuatoriale ale lui Marte se ridică, la miezul zilei, cu mult de-asupra punctului de îngheţare al apei, şi ţinând seama că apa şi oxigenul ar exista în Marte, se poate afirma, în starea de astăzi a cunoştiinţelor noastre, că nimic nu exclude ipoteza existenţei unei vieţi organice permanente pe această planetă, cu toate că unele condiţiuni fizice par a fi mai puţin priinciose vieţii de cât acelea care domnesc în regiunile cele mai urgisite ale pământului nostru. Pe de altă parte, nimic nu probează (şi aceasta este şi părerea multor astronomi) că viaţa organică trebue să existe la suprafaţa acestei planete. Benzile de culoare închisă, socotite altă dată ca fiind datorite prezenţii unor masse de vegetaţie, n'ar mai putea fi explicate astăzi în acest sens, pentru singurul motiv că temperatura lor este superioară celorlalte regiuni ale planetei. Dacă aceste făşii întunecate ar reprezenta într'adevăr zone de vegetaţie, acoperite cu păduri de arbori şi plante felurite, temperatura ar fi, din potrivă, mai scăzută. Astronomii sunt dispuşi să vadă în aceste făşii mai mult nişte depresiuni ale terenului, în care aerul este mai umed decât în regiunile învecinate.

Dacă ar exista pe planeta Marte o clădire de o sută de ori mai înaltă decât Capitolul din Washington, acest edificiu nu s'ar putea vedea de pe pământ, chiar cu telescoapele cele mai puternice pe care le avem astăzi. Acestea ne permit totuşi să observăm sateliţii mici care se 'nvârtesc în jurul lui Marte, ceea-ce echivalează cu posibilitatea de a vedea o minge de tennis la o depărtare de aproape 400 kilometri. Nici-o creatură vie, chiar dac'ar fi de zece mii de ori mai mare decât un elefant, nu poate fi văzută dela o depărtare atât de mare ca aceea care ne desparte de Marte şi de celelalte planete.

Totuşi, afară de lună şi de soare, nici un alt corp ceresc nu ne este atât de bine cunoscut ca planeta Marte. Este adevărat că la anumite perioade ale mişcării sale de învârtire în jurul soarelui, Venus se apropie de pământ mai mult decât Marte. Dar chiar în clipa când Venus se găseşte mai mult apropiată de pământ, poziţia ei — între soare şi noi — îngreunează observaţiile precise. Soarele se află tocmai înapoia planetei iar cerul, de jur în jur, este prea puternic luminat ca să lase să se deosebească ceva precis. Mai mult, şi aceasta este tocmai nenorocirea cea mai mare, noi nu putem vedea în acele clipe decât partea întunecată a planetei. In sfârşit, Venus pare a fi vecinic afundată într'o mare de nouri, ceea-ce face cu neputinţă, chiar cu ajutorul telescoapelor extrem de puternice, notarea precisă, sau chiar foarte aproximativă, a eventualelor semne fizice permanente care ar exista pe suprafaţa planetei. Cercetările spectroscopice arată că oxigenul cuprins în atmosfera acestei planete este în cantitate prea redusă pentru a face cu putinţă viaţa.

Mercur, planeta cea mai apropiată de soare, îndreaptă, probabil totdeauna, aceiaşi faţă spre soare, întocmai cum luna întoarce mereu aceiaşi faţă spre pământ. Faţa lui Mercur care primeşte neîncetat căldura şi lumina soarelui trebue să fie, fără 'ndoială, prea caldă, iar emisfera opusă prea rece pentru ca viaţa să găsească acolo un loc favorabil. Totuşi, s'ar putea admite existenţa unor fiinţe vii în zona circulară unde se atinge emisfera caldă cu cea rece.

Planetele mai depărtate de soare decât Marte au, la rândul lor, o densitate atât de mică încât putem presupune că nici-un corp solid nu exis-

tă acolo, afară poate de părţile lor centrale. Mai mult, se poate ca temperaturile care domnesc acolo să fie prea scăzute şi să excludă astfel putinţa unei vieţi organice la suprafaţa lor.

Până aci, am considerat factorii care vorbesc în favoarea ipotezei existenţei unor fiinţe omeneşti — sau asemănătoare omului — pe planetele care au făcut parte odinioară din massa solară şi care mai întovărăşesc încă soarele în drumul său prin spaţiu. Pământul este tot o fiică a soarelui, care nu se depărtează nici-odată de celelalte planete astfel ca să primească lumina astrului central într'un timp care să depăşească câteva minute.

Să părăsim acum sistemul solar şi să ne 'ndreptăm privirile spre alte colţuri ale universului.

*

Cu toate că stelele nu par mult mai depărtate de pământ decât planetele, depărtarea până la ele este atât de mare încât lumina lor nu ne mai ajunge în câte-va minute, ci în câţi-va ani. Noi nu vedem cu ochiul liber decât un număr restrâns de stele, de-abia câteva mii. Telescoapele ne arată însă milioane de stele iar plăcile fotografice foarte sensibile au prins imaginea altor câteva milioane.

Stelele sunt toate prea calde. Dacă n'ar fi, sau n'ar fi fost, simple corpuri incandescente, emiţătoare de raze de lumină extrem de puternice, ele ar fi absolut invizibile de pe pământ. Noi le numim stele, dar dacă depărtarea între ele şi noi ar fi egală cu aceea care ne desparte de soare, ele ar avea toate înfăţişarea unor astre mari strălucitoare, întocmai ca soarele nostru. Iar căldura împrăştiată de multe din stelele acestea ne-ar distruge foarte repede.

Singurele corpuri cereşti vizibile, a căror temperatură este destul de potrivită pentru ca viaţa la suprafaţa lor să fie posibilă, apartin sistemului nostru planetar şi se 'nvârtesc deci în jurul aceluiaşi soare ca şi pământul. Una din aceste planete, Jupiter, este aproape de o mie trei sute de ori mai mare decât pământul nostru. Dacă Jupiter ar părăsi orbita sa din jurul soarelui şi s'ar aşeza în vecinătatea stelei celei mai apropiate de globul pământesc noi nu l-am mai vedea, chiar cu telescopul cel mai puternic.

*

Am văzut că este aproape sigur că nici-o viaţă organică nu există pe nici-unul din milioanele de astre observate până azi în spaţiu. Se poate însă să se'ntâmple altfel la suprafaţa unor corpuri cereşti pe care nimeni nu le-a văzut până astăzi.

Suntem de obiceiu înclinaţi să subpreţuim importanţa multor lucruri pe care ochiul nostru nu este în stare să le observe. Mulţumită mişcărilor unor anumite stele şi de-asemeni graţie faptului că la intervale regulate aceleaşi stele devin mai întunecate, pentru a-şi recăpăta apoi intensitatea lor luminoasă obicinuită, ştim că ele sunt întovărăşite în mişcările lor de astre obscure care întunecă, din când în când, lumina lor. Este foarte posibil ca multe din aceste stele să aibă tovaraşi de drum invizibili, care să nu se aşeze niciodată între noi şi fraţii lor strălucitori. Cu această ocazie trebue să remarcăm că odinioară se admitea foarte uşor asemănarea celor mai multe dintre stele cu soarele nostru, în sensul că li se atribuia o escortă planetară analogă sistemului nostru. Totuşi, în ultimii ani, mulţi astronomi au renunţat la această ipoteză şi toţi sunt de acord să privească soarele nostru ca un caz excepţional. Se crede că soarele n'a dat naştere planetelor din jurul lui decât în urma trecerii pe lângă el a unui astru enorm care a provocat o perturbaţie vibratoare formidabilă şi a produs astfel rupturi în massa solară. Aceasta ar fi origina sistemului planetar şi acest eveniment cosmic nu s'ar fi întâmplat decât o singură dată în istoria lungă de bilioane de ani a soarelui nostru. Iar acest fenomen n'ar fi fost cunoscut de prea multe stele, de oarece ele sunt atât de departate unele de altele încât apropierile capabile să provoace rupturi nu s'ar putea produce decât prin întâmplare şi la intervale de timp care depăşesc mai multe milioane de miliarde de ani.

Iată însă că foarte de curând, această ipoteză a suferit câte-va modificări. Aceasta din cauză că partea universului numită calea lactee sau galaxia, şi care cuprinde toate stelele care pot fi observate **individual**, chiar cu telescoapele cele mai puternice, şi-a mărit, într'un timp nedeterminat, volumul pe care-l ocupă în spaţiul cosmic. Astrele care compun galaxia sunt menţinute probabil în limite de revoluţie precise şi pe care nu le pot depăşi, în virtutea unei atracţii mutuale a întregei masse a galaxiei. Ştim însă că un corp cald care radiază suferă o reducere progresivă a massei sale. Timp de trilioane de ani, stelele galaxiei au radiat şi au împrăştiat în spaţiu cantităţi enorme de energie.

Rezultatul a fost că massa lor a scăzut considerabil. Dar, în acelaş timp, puterea lor de atracţie a scăzut în aceleaşi proporţii; ca urmare, fiecare din aceşti corpi cereşti a văzut mărindu-se depărtarea care-l desparţea de tovarăşii săi de drum. Aceasta însemnează că, cu trilioane de ani înainte ca omul să fi făcut aceste observaţii, stelele galaxiei nu erau răspândite 'n spaţiul cosmic la depărtările formidabile de astăzi şi deci posibilităţile de apropiere sau de ciocnire erau mult mai numeroase.

In felul acesta, suntem aduşi să considerăm din nou ca posibilă existenţa unui mare număr de sisteme planetare care să cuprindă, ca şi al nostru, sori, planete şi sateliţi.

Marea, isvorul vieţii

Aşa dar, dacă între toate stelele cunoscute de astronomi, ar exista numai una la mie, întovărăşite de planete care să graviteze în orbita ei şi dacă, la rândul ei, una singură din aceste planete, dintre alte mii, ar avea, la suprafaţa ei, apă, aer şi o temperatură priincioasă vieţii organice, atunci numărul corpilor cereşti pe care s'ar putea manifesta viaţa s'ar cifra la câteva milioane.

In cazul acesta, fundaţi pe ceeace am spus mai sus, suntem în drept să afirmăm că, în starea de astăzi a cunoştiinţelor noastre asupra universului, pământul nu este decât un astru, printre mii de altele care adăpostesc fiinţe vii. Noi nu cunoaştem până azi origina vieţii pe pământ. In măsura în care observaţiile făcute până 'n prezent ne permit să emitem vre-o ipoteză asupra acestui subiect, ştim că fiecare celulă vie trebue socotită ca provenind dintr'o altă celulă vie care a trăit mai 'nainte. Acesta-i un adevăr valabil atât pentru plante cât şi pentru animale. Nu cunoaştem nici un exemplu — fie chiar de vre-o specie vegetală sau animală cât de primitivă — în care o fiinţă să se fi născut fără părinţi. Apare astfel foarte probabilă ipoteza după care cea dintâi materie organică vie a venit pe globul nostru din afară.

Dar dacă origina vieţii organice trebue să fie căutată pe pământ, nu este logic să admitem că ea a luat formă în mai multe locuri şi de mai multe ori. Dacă 'n adâncimile oceanului se mai crează încă şi în zilele noastre, continuu şi spontan, celule vii, faptul că aceste fenomene biologice scapă observaţiilor noastre nu trebue să uimească. Nu trebue să uităm că necunoştiinţa noastră asupra formelor superioare chiar ale vieţii oceanice, este prea mare pentru ca să nu omitem în mod natural cea mai mare parte a fenomenelor care se produc în lumea celulelor microscopice. Apa mărilor este considerată în general ca mediul fizic de origină al vieţii. Toate fiinţele organice superioare care trăesc în apă dulce, ca şi toate formele de viaţă terestră, derivă din exemplare primitive care au trăit în mediul oceanic. Plecând dela această constatare, putem spune fără greşeală că viaţa nu s'a putut desvolta pe corpurile cereşti lipsite de apă, cum e cazul lui Marte.

Edwin Lincoln Moseley
profesor de biologie la universitatea din Ohio.

(Sfârşitul în numărul viitor).

oamenii insectelor

„The ants are the humans of the insect world".

Wheeler

Titlul s'ar părea curios, dacă un american cercetător al vieţii insec-



In interiorul unui cuib de furnici ce trăesc în regiunile noastre

telor, doctorul **William Morton Wheeler**, un al doilea Fabre, nu ar fi spus-o într'o splendidă lucrare, vorbind despre **furnici.**

Deseori s'a scris în coloanele noastre despre aceste harnice gâze, din care să se vadă cât de apropiate le sunt obiceiurile, şi bune, şi rele, de ale oamenilor.

Ele strâng recoltă şi adună provizie din vreme, aşezând-o în cămări şi depozite ferite. Au cirezi de vaci pe care nu numai că le mulg, — mai bine zis le sug, — dar le îngrijesc şi le hrănesc cu toată atenţiunea.



O furnică-doică

Pornesc în războaie în coloane, ca cele mai disciplinate trupe, cu avant, flanc şi ariergarde de siguranţă. Fac incursiuni, întorcându-se cu pradă, provizii proaspete dela alte triburi, ori cu puii (copiii) inamicilor, pe care îi iau ca scalvi spre a ajuta pe lucrători. Construesc oraşe şi cetăţi în care pot încăpea uneori peste o sută de mii de vietăţi. In interiorul cetăţii totul este orânduit între lucrători; fiecare îşi are un rol bine



O specie curioasă de furnică, văzută la microscop

hotărît: unii zidesc locuinţele, alţii întreţin pe cele deja construite; unii



O luptă între furnici. Dela stânga la dreapta: un rănit, în luptă piept la piept, un ofiţer şi o învălmăşeală groaznică!

îngrijesc de copii, alţii fac de pază, luptă cu duşmanii, ori fac poliţia internă.

Rar copii să fie mai bine îngrijiţi ca cei de furnici: larvele lor nu se pot mişca şi sunt hrănite de doici.

Doctorul Wheeler a aruncat într'o seară o gâză mică într'un furnicar. O furnică se repezi la ea, o frânse în două şi se depărtă. O alta o apucă şi o trase în apartamentul copiilor. A treia o ajută să tae insecta în bucăţele. Lucrătorii începură a căra bucăţile şi a hrăni pe rând larvă cu larvă.

Când vremea e frumoasă, „copiii" sunt scoşi afară pe înserat şi plimbaţi de colo până colo, întocmai cum bonele plimbă copiii prin parcuri.

Sunt specii care se ocupă cu agricultura, altele cu păstoria iar câteva chiar cu industria

O specia sângeroasă, numită a **Amazoanelor** au o tactică omeneas-



Camere cu provizii, construite de furnicile din specia Attii

că atunci când pornesc în vre-o raită. Cercetaşii iscodesc cuibul care merită a fi devastat, vecinătăţile, etc. — spionaj în toată regula. După aceste investigaţii, armata porneşte şi împresoară cuibul victimelor, întocmai cum se împresurau pe vremuri cetăţile.

Specia agricolă dă dovadă de multă hărnicie. Până aproape de înserat şiruri de lucrătoare bat ogoarele până la 40 50 m. de furnicar şi caută seminţe, ori de care ar fi, le cară la cămin, le curăţă de coajă şi le aşează în grânare. Cojile sunt scoase afară şi făcute grămadă la locul de... gunoaie.

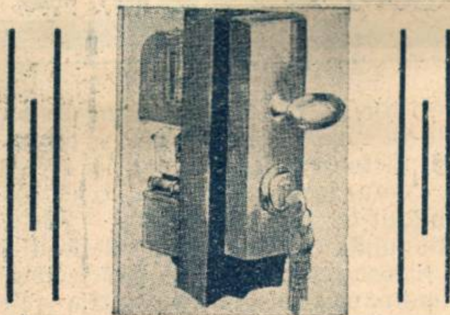


O furnică-soldat

Odată strânsă recolta în grânar, i se dă cea mai mare îngrijire. Unele

Broască înregistrătoare

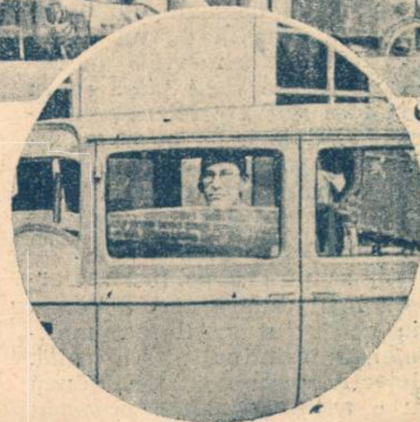
Un nou fel de broască a apărut în comerţ: înregistrează pe o bucată de hârtie ora la care a fost deschisă. In interiorul ei un ceasornic mişcă o hârtie cadrilată, astfel aşezată în cât în dreptul găurei în care intră cheia se află chiar ora din acea clipă. Când cheia e introdusă, un vârf face o înţepătură, însemnând ora exactă.



Broască trădătoare a întârzierilor

Geam-oglindă





Un fabricant de cristaluri a inventat un geam pentru automobile, care este opac pentru cei din afară dar perfect transparent pentru cel din automobil. După cum arată clişeul nostru, din exterior geamul se prezintă ca o oglindă. Geamul acesta se deosebeşte de cel obicinuit printr'o nuanţă albăstrue. Razele ultra-violete pot trece şi ele prin acest geam.

NOUTAŢI AVIATICE



La Tempelhoff-Berlin, a putut fi admirată de curând această avionetă extrem de uşoară şi remarcată pentru eftinătatea ei.

specii rod colţii, germenul, ca seminţele să nu încolţească. Dacă întâmplător grăunţele s'au udat, sunt scoase la soare, uscate şi apoi readuse.



Un cuib de furnici într'un copac, asemănător unui palat într'o pădure

Se înţelege că furnicile agricole nu seamănă, ci numai culeg. Totuşi există un trib în America de Sud care şi seamănă, cultivă un fel de ciuperci. Specia se numeşte **Attii** şi au obiceiul de a scobi pământul, în care fac un fel de camere mari cât căpăţâna unui om. Aci ele cară frunzele unei plante pe care cresc şi se înmulţesc ciupercile.

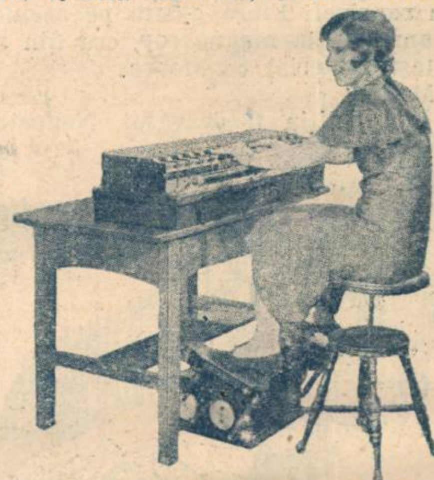
Specia pastorală are cirezi de afide, (purice de câmp, păduche de câmp), care sug de obiceiu rădăcinile plantelor. Cirezile, după păscut, sunt băgate în grajduri, afară la câmp, când vremea e frumoasă, sau în interior, când e urîtă.

Neagu



Muzică sau... ?

Că duduia din ilustraţie cântă aşa cum ne apare, nu e nici o îndoială. Cu singura deosebire că nu cântă nici din orgă, nici din piano, iar la apăsarea clapelor urechile noastre nu vor auzi armoniile la care ne aşteptăm, ci altă armonie, aceia a **muncii**, cu zbârnăituri de motoare, sfărâituri de metal şi zângănituri de ciocane.



Cu „pianina" de **„sub mâini"** duduia are **„în mână"** toate maşinăriile dintr'o mare oţelărie: cu degetele pune în mişcare ori opreşte ori ce mecanism, cu picioarele, apăsând pedalele, poate pune în mişcare, opri ori răsturna un motor care umblă cu 5000 cai putere.

POLIŢIŞTII MODERNI

CRIMA DELA PODEŢ

Un exemplu, — din mii, — când poliţistul trebue să fie botanist.

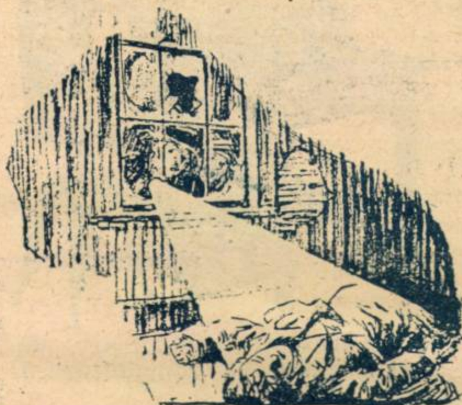
Câţiva lucrători descoperă pe când treceau un podeţ de lemn, un cadavru cu ţeasta găurită de un glonţ. Poliţia a identificat mortul: un negustor care jucase cărţi până seara târziu cu mai mulţi prieteni şi câştigase vre-o 60 dolari. La întors acasă s'a întâlnit pe podeţ cu un cunoscut, căruia îi exprimase teama că un răufăcător l-ar urmări. A refuzat însă să fie însoţit până acasă.

Poliţiştii se puseră pe lucru. Portofelul cu bani dispăruse, de unde deducţia că furtul ar fi fost motivul crimei. De criminal nici o urmă.

Un detectiv descoperi însă lângă cadavru o aşchie de lemn proaspăt tăiată sau smulsă şi nu mai mare ca o marcă poştală. Examinată cu lupa, de aşchie era prins un fir de păr. La magnascop însă firul de păr se dovedi că era o sfoară. Examinându-se ambele bârne de pe marginea podeţului, se descoperi în dreptul locului unde zăcea cadavrul o slabă adâncitură şi o despicătură. Construcţia fibroasă a lemnului la fel cu a aşchiei. Iar sub pod, o tufă de crin care creştea în apă, ruptă. Se cercetă lacul cu căngi şi se scoase pe rând: portofelul cu banii intacţi şi... o sfoară, de care la un cap era legată o piatră şi la celălalt... un revolver. Fibra găsită pe aşchie, examinată la magnascop, era din acelaşi material ca sfoara.

Mister!

Dar poliţia îl desvălui. Negustorul avea gânduri de sinucidere. Ca să nu lase familia pe drumuri, a avut grija să facă o asigurare iar sinuciderii să-i dea aparenţa unei crime.



Descoperire lugubră...

După ce a studiat bine locul, în seara... sinuciderii a aruncat întâi portofelul în apă. A legat cu o sfoară o piatră de revolver şi a aruncat-o peste parapet. In clipa când şi-a tras glonţul în tâmplă, trupul s'a prăbuşit, mâna s'a desfăcut, revolverul a scăpat şi tras de piatră, a căzut în lac. In cădere însă sfoara s'a frecat de grindă, revolverul a smuls o aschie care, spre neşansa familiei sinucigaşului, a căzut lângă cadavru şi a rupt foile de crin.



Inarmat până'n dinţi cu... mijloace ştiinţifice

Poliţistul trebue deci să cunoască frunzele fiecărui fel de copac, construcţia fibroasă a fiecărui fel de lemn. Din frimituri de frunze uscate într'un buzunar, după polenul găsit în nasul ori în urechile cuiva, poliţistul poate descoperi din ce ţinut a venit criminalul ori victima. Iată deci că poliţistul modern trebue să fie doctor în botanică.

O SCANDURA ŞI O BOMBA

In seara de Crăciun un şef de lucrări primeşte un pachet elegant. Desfăcându-l împreună cu soţia sa, o explozie se produse care-i ucise pe amândoi. Surpriza era o bombă!

Cercetându-se sfărămăturile, s'au găsit câte-va bucăţele de scânduri şi un rest de ţeavă de fontă. Percheziţiile au descoperit la un atelier câte-va tuburi, cari supuse la o analiză metalografică au dat la iveală că aveau aceaşi structură ca şi sfărămăturile.

Bănuiala că stăpânul atelierului ar fi fost făptuitorul s'a întărit când examinându-se sfărâmăturile de lemn, s'a găsit că erau de fag şi din acelaş fag cu o ladă aruncată la gunoi în curtea atelierului.

In acest caz botanica şi metalurgia au mers mână în mână.

METEOROLOGIA SALVATOARE

Un caz în care cunoştinţele fizice şi meteorologice au salvat un om nevinovat dela puşcărie:

Un fabricant avea la ţară o vilă care nu era locuită. Intr'o bună zi vila ia foc şi arde până la pământ. Fu învinuit de darea focului un lucrător fără lucru care fusese văzut prin partea locului.

Poliţia ştiinţifică însă îl arestează ca măsură de prevedere, dar cercetează. Răscolindu-se rămăşiţele fostei clădiri s'a descoperit o **bucată de geam topit.** Or, ca un geam gros să se topească era cu neputinţă, cunoştinţele fizice ale poliţistului refuzau să admită aşa ceva. Numai **trăsnetul** putea topi în aşa fel o asemenea sticlă.

Cercetându-se hărţile meteorologice din ziua incendiului, s'a văzut că în acea regiune fusese furtună, ploae torenţială, însoţită de **descărcări electrice.** Lumina s'a făcut şi nevinovatul fu eliberat.



Al cui glonţ a ucis?

CUM ASPIRINA ŞI RAZELE ULTRA-VIOLETE RACORESC

Intre altele, poliţistul modern trebue să fie **radiolog,** în sensul că trebue să se folosească de tot felul de **raze** şi **unde:** radio, telefotografia, razele ultraviolete, razele X, etc.

Un caz foarte interesant s'a petrecut la San Francisco. Un individ se îndeletnicea cu trimiterea de scrisori de ameninţare dacă nu i se da anumite sume de bani. Poliţia îl bănuia, dar nu avea dovada. Spre a-l prinde i s'a trimis într'un plic 30 de timbre poştale de câte 2 cenţi, ca din partea unui datornic anonim. Fiecare timbru fusese însă însemnat mai înainte cu aspirină topită în apă, — un soi de cerneală simpatică invizibilă cu ochii liberi, dar la razele ultraviolete, tot ce s'a scris apare roş aprins.

Nu trecu nici o săptămână şi una din victime primi o ameninţare ultimatum. Plicul fu înhăţat de poliţie, dus în laborator şi la bâzâiala lămpilor, apăru pe timbru în roş aprins liniuţele făcute de poliţist! Demascat graţie aspirinei şi razelor ultraviolete, vinovatul fu dus la răcoare!

AL CUI GLONŢ A UCIS?

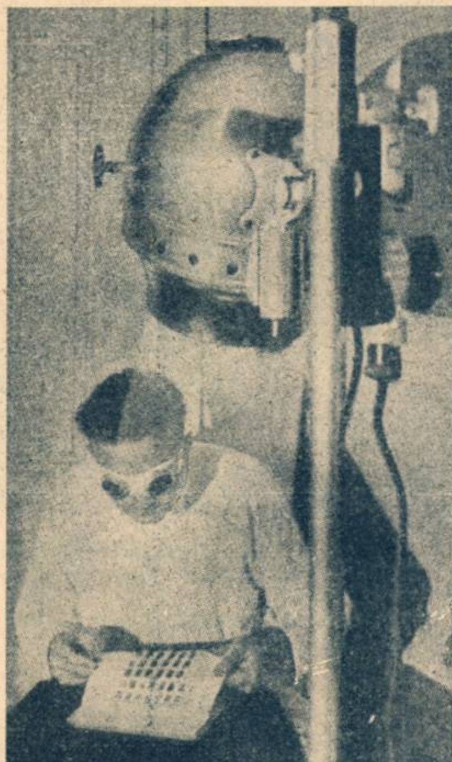
Poliţistul mai trebue să fie şi medic şi zoolog, — ca să nu zicem paleontolog. Dacă Cuvier, dintr'o frântură de fosilă reconstituia animalul întreg, — apoi detectivul modern cu un oscior trebue să identifice nu numai dacă mortul a fost pasăre, câine, cal ori om, — dar chiar şi cui anume aparţinea osciorul!

Bertillon a introdus identificarea după amprentă digitală. Dar după ce a murit cineva, carnea a putrezit şi nu au mai rămas de cât oasele. Doctorul american **Th. A. Poole** a găsit că dacă se face radiografia **sinusului nasal,** — un os al ţestei aşezat aproape de nas, — s'ar vedea că nu se aseamănă dela om la om. S'a găsit astfel mijlocul a se identifica cadavrele şi atunci când carnea, pielea, au dispărut.

Să cităm şi aici un caz în care poliţistul a trebuit să fie **medic osteolog.** Trecut de miezul nopţii. In faţa birourilor unei mari fabrici se opreşte un automobil luxos. Un sfert de oră după, la lumina aruncată de acetilenă, doi spărgători „operau" la casa de bani, sub privirea rătăcită a paznicului legat burduf şi cu căluş la gură.

Operaţia mergea strună, gaura era aproape făcută, când unul din spărgători sări în picioare. Paznicul, târându-se ca un şarpe, ajunsese cu picioarele la semnalul de alarmă. Amândoi răufăcătorii scoaseră revolverele şi traseră în credinciosul gardian: glonţul unuia intră prin bărbie, eşi prin ceafă şi se înfipse în zid. Al celuilalt se pierdu în vânt. Paznicul se prăbuşi mort pe podele, — dar clopotele şi sirena de alarmă începură să urle.

Spărgătorii săriră în maşină şi o goană nebună începu între ei şi poliţie, care-i urmărea de aproape. O pană sili pe urmăriţi să părăsească automobilul şi să o ia la fugă pe câmp, spre o pădurice. Unul din ei fu rănit la picior şi prins, al doilea reuşi să dispară.



Descoperirea unui criminal, graţie mărcilor trădătoare

La proces, avocatul celui prins caută să dovedească că glonţul clientului său a fost cel care a mers în vânt, ca atare gardianul a murit de glonţul celuilalt.

Poliţia ştiinţifică fu chemată să lumineze cazul. Glonţul înfipt în zid se găsi că a eşit din ţeava revolverului celui prins.

Cercetat cu o lupă, s'a găsit înfipt în glonţ o bucată de ceva alb. — „E tencuială din zid!" susţinea avocatul: Să vedem ce spune magnascopul! — răspunse poliţistul.

La magnascop pusă o tăetură din construcţia celulară a acelei bucăţele arată că era o bucată de os, şi anume din vertebră!

In faţa unei dovezi ştiinţifice s'a închinat şi avocatul.

PAIANJEN DE CAMP ORI DE CASA

Poliţistul mai trebue să fie la nevoe şi **entomolog,** să cunoască viaţa şi obiceiurile gâzelor. Ascultaţi numai un caz:

Undeva, în Anglia, era o casă nu numai părăsită, dar chiar ocolită, din cauza stafiilor care se zicea că o locuesc. Cum şopârlele şi păianjenii nu se tem de stafii, cum muşte şi fluturi erau destule, toate ungherele odăilor, geamurile, uşile, erau îmbâcsite de pânze de păianjeni.

Intr'o noapte, doi trecători care mergeau prin preajma locului tresăriră la auzul unor ţipete de femeie. Făcându-şi cruce o luară mai repede la picior, de teama stafiilor. Sgomotul unei uşi trântite şi a unor paşi repezi pe o scară îi hotărî să se apropie. Dând la o parte pânzele de păianjen, apropiară o lampă electrică de geam. Oroare! Pe duşumele zăcea o femeie ucisă, cu cordonul rochiei strâns în jurul gâtului.

Imediat după identificarea victimei, perchiziţiile şi interogatoriile începură printre toţi prietenii şi cunoscuţii ucisei. In casa unuia din ei se găsi o haină cu numeroase aţe de păianjen prinse de ea. Bănuitul lămuri că cu o săptămână înainte i se încinsese motorul de la automobil şi că trecând pe jos peste un câmp ca să aducă apă, a observat că se prinsese de haina sa o mulţime de case de păianjen.

Explicaţia minunată de înghiţit de un poliţist care nu e tare în zoologie şi nu are la îndemână un microscop, dacă nu un magnascop. Magnascopul a dovedit că firele de păianjen de pe haine erau de la o specie care trăeşte numai în casă şi care nici odată n'a fost găsit în câmpii.

In faţa entomologiei, criminalul a trebuit să mărturisească!

Moş Delamare

Reţete practice

Hârtia higroscopică

Hârtia impregnată cu **clorură de cobalt** (Co.Cl 2) poate servi cu uşurinţă la indicarea stării higrometrice din atmosferă. Pentru aceasta se face o soluţie de **clorură de cobalt** de concentraţie mijlocie şi se introduce în ea o fâşie de hârtie ordinară sau de preferinţă hârtie sugativă.

Intr'o atmosferă uscată ea este albastră iar în atmosferă umedă ea este roşie.

Exercitând puţin ochiul ajungem să cunoaştem perfect umiditatea din atmosferă după nuanţele de albastru sau roşu pe care le prezintă făşioara de hârtie.

Pentrucă indicatorul higrometric să fie mai simpatic putem desena pe o bucată de hârtie sugătoare o figură caricaturizată şi să o pensulăm cu o soluţie similară.

Omul va fi roşu, emoţionat, când atmosfera va fi umedă şi albastru când ea va fi uscată.

După „Sciences et Savoir faire".

Mircea Dan

CUM SE OBȚIN FOTOGRAFIILE STEREOSCOPICE

După ce am arătat în Nr. 52 care este însemnătatea vederii în relief, articolul de față va înlesni oricărui cititor obținerea fotografiilor stereoscopice

Stereoscopia se bazează pe principiile vederei bioculare.

Dacă fotografiem un obiect oarecare cu două aparate fotografice situate la o distanță egală cu distanța pupilelor oculare (60—70 m.m.) și ale căror axe sunt convergente spre obiect sau paralele, și dacă readucem aceste fotografii în fața ochilor noștri, astfel ca fiecare imagine să fie izolat văzută de ochiul corespunzător, vom vedea obiectul exact la fel cum el s'a prezentat în natură, la privire bioculară, producând senzația vederii în spațiu (stereoscopică).

Nu rare ori întâlnim în public păreri cu totul greșite asupra vederii în spațiu.

Pentru a demonstra deosebirea fundamentală între vederea monoculară și acea bioculară luăm următorul expl.: Desenăm cum ne arată fig. I pe o bucată de hârtie un pătrat. Acest pătrat, privindu-l monocular poate să reprezinte însă în anumite condițiuni și în conformitate cu toate regulele perspectivei partea vizibilă a unui cub.



Fig. 3. — *Piața Senatului din București, una din piețele noi ale Capitalei noastre, fotografiată pentru a fi văzută stereoscopic*

Pentru obținerea noțiunei de spațiu prin desen sau fotografie trebue să recurgem la anumite artificii ca, alegerea unei poziții cât mai avantajoase a obiectului, aplicarea de umbre, coloritul sau după cum este cazul la cinematograf fi prin mișcare.

Fig. 2 arată un cub a cărui plasticitate, adică, efectul de relief, reese din așezarea lui potrivită și prin aplicarea unor umbre.

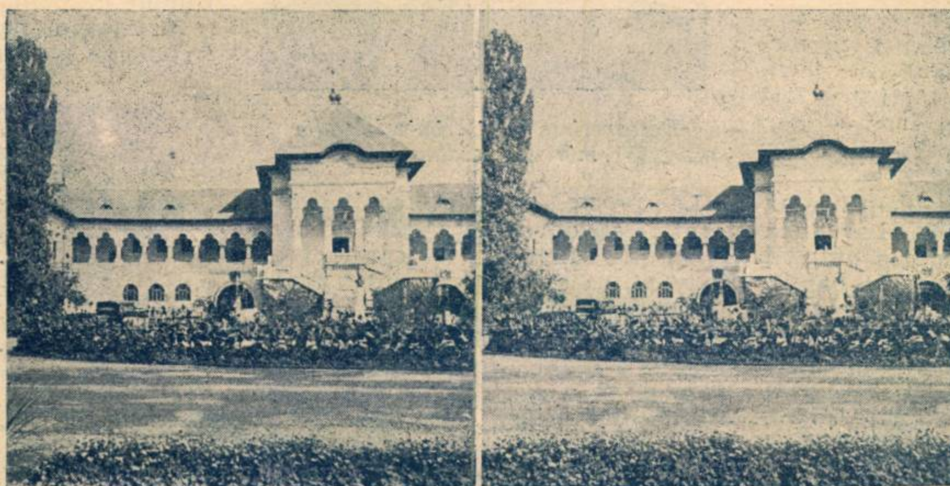
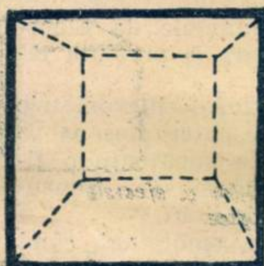


Fig. 4. — *Puse la stereoscop, aceste fotografii vă vor arăta în relief Pavilionul Regal din Parcul Carol*

Dacă privim un tablou sau o fotografie cu un singur ochiu sau cu amândoi, efectul spațial va fi exact la fel, întrucât obiectul este proectat pe un singur plan de referință— planul imaginei.



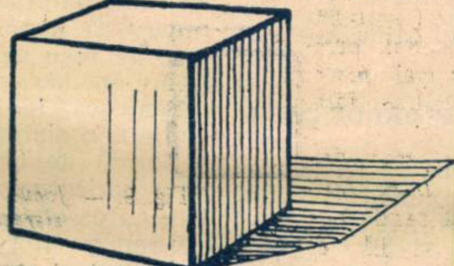


Fig. 1 și 2. — *Obținerea efectului de perspectivă prin desemn sau prin umbre*

Cu totul altfel stau lucrurile când privim biocular.

Când privim cubul nostru dela o distanță potrivită se imprimă pe retina fiecărui ochiu câte o imagine. Aceste două imagini nu sunt la fel și diferă una de alta.

Astfel când observăm cubul odată cu ochiul din dreapta și altă dată cu ochiul din stânga, constatăm că suprafețele laterale ale cubului schimbă poziția și lățimea lor aparentă.

Aceste două imagini se transmit simultan prin nervii vizuali, creerului nostru, care în urmă le contopește într'una singură, producând în acest moment minunata senzație a vederii în relief (stereoscopice).

In cele ce urmează vom cerceta condițiunile în care trebuesc făcute fotografiile stereoscopice, în legătură cu efectul lor stereoscopic.

Fotografii cu efect stereoscopic natural obținem printr'un aparat fotografic dublu cunoscut sub numele „Camera stereoscopică".

Aceste camere posedă două obiective distanțate unul de altul la 60—70 m.m. ceeace echivalează cu distanța normală dintre pupile.

Fotografiile obținute prin camera stereoscopică corespund vederei bioculare în limitele câmpului stereoscopic normal (natural) care însă la om este limitat prin unghiul fiziologic de vedere și prin distanța între pupile la aprox. 350—500 metri.

In momentul când dorim să obținem un efect stereoscopic mai pro-

nunțat sau când avem nevoe să obținem un efect stereoscopic mai pronunțat sau când avem nevoe a extinde observațiunile noastre în spațiu pe distanțe mai mari, atunci va fi necesar a mări baza stereoscopică. Astfel baza stereoscopică poate să fie câțiva metri, sute de





Fig. 5. — *Minunat efect stereoscopic obținut cu o vedere din grădina Cișmigiu*

metri, kilometri și în astronomie, diametrul pământului sau chiar diametrul cel mare al eclipticei.

Fotografiem din două stațiuni I și II (fig. 7) depărtate una de alta cu distanța B, (baza stereossopică) un obiect cu dimensiunea în adâncime (profunzimea) p, care obiect se află la distanță O, dela bază.

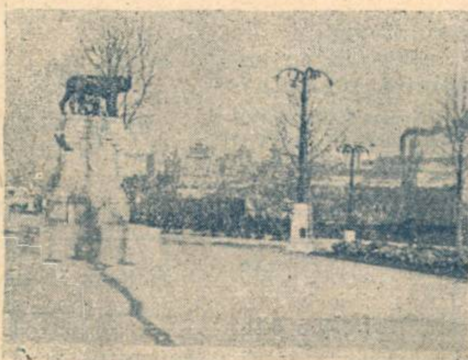




Fig. 6. — *Statuia Lupoaicei mutată in dealul Patriarhiei, poate fi privită — grație stereoscopiei — ca și în natură*

Pe clișeul luat din stațiunea I obiectul nu va arăta nici o adâncime, pe când pe clișeul luat din stațiunea II, extinderea obiectului în adâncime aparentă va fi a'.

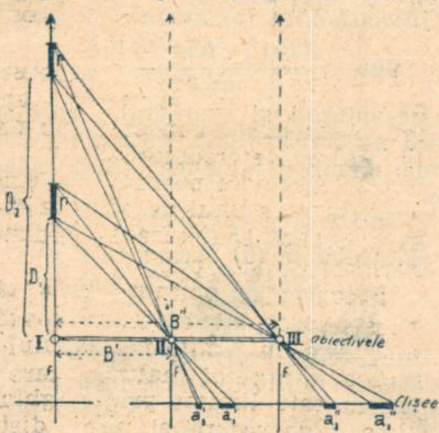


Fig. 7. — *Cum se explică obținerea fotografiilor stereoscopice*

Din fig. 7 de mai jos recunoaștem imediat că, cu cât depărtăm obiectul de baza B' cu atât mai mică este adâncimea lui aparentă sau cu alte cuvinte, cu creșterea distanței descrește și efectul stereoscopic al obiectului. Depărtând din ce în ce mai mult obiectul, negreșit vom ajunge într'un moment dat la un punct unde a' va fi așa de mic, încât această adâncime numai poate să fie observată — (limita unghiului fiziologic de vedere). In acest caz a dispărut efectul stereoscopic. Astfel ne putem explica de ce la aparate stereoscopice (camerile gemene) ne apar de expl. persoane la o distanță mai mare de 30 m. ca niște culise fără adâncime.

Din fig. 7 reese mai departe că, mărind baza stereoscopică B, adică când mutăm stațiunea II și III, efectul stereoscopic se mărește în mod proporțional cu lungimea bazei.

In consecință vedem că pentru obținerea unui efect stereoscopic favorabil, baza stereoscopică trebue aleasă într'o oarecare concordanță cu distanța obiectului pe care vroim să-l scoatem mai mult în evidență.

Raportul cel mai potrivit între baza și distanță este după experiențele practice de 1 : 20 până la 1 : 30 adică pentru o depărtare a obiectului de 20 până la 30 de metri, se va lua o bază de 1 m., pentru o depărtare a obiectului de 40—60 m. se va lua o bază de 1 m. ș. m. d.

Pentru privirea acestor imagini luate cu baza mai mare decât acea naturală de 60—70 m.m. este nevoie ca această bază să fie redusă la distanță pupilară, ori prin micșorarea formatului fotografiilor la 6,5x9 sau prin reflectoare aplicate la stereoscop în cazul când vroim să avem un format mai mare.

Stereoscoape care să poată mulțumi pe oricine, dând imagini destul de clare și în relief, și care să nu coste prea mult, se pot găsi după cum am scris și cu ocazia celuilalt articol și la noi în țară.

Cu foarte multe exerciții și cu multă răbdare se poate ajunge cu timpul ca și fără aparat special să obținem efecte de perspectivă, privind cu ochii liberi o fotografie stereoscopică.

Pentru aceasta iată cum procedăm:

Luăm o fotografie stereoscopică obținută în condițiunile în care am arătat și o apropiem de ochi, în așa fel încât linia albă despărțitoare dintre fotografii, să vie în dreptul nasului, alipită de acesta.

Depărtăm apoi ușor fotografia privind cu fiecare ochi clișeul respectiv și având grijă ca să păstrăm continuă poza pe aceiași linie vizuală.

Prin încercări succesive vom ajunge la o anumită poziție în care cele două imagini se vor suprapune, iar ochiul nostru va avea senzația vederii în relief.

Bineînțeles procedeul cere un ochi versat și mult exercițiu. De aceea începătorilor nu recomandăm acest sistem.



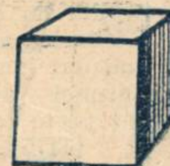


Fig. 8. — *Jocul liniilor și efectele stereoscopice*

Lt.-colonel Miorini
str. General Magheru 76

RECREAȚII *Matematice*

PROBLEMA CROITORULUI

In numărul 43 al revistei noastre s'a propus o problemă zisă „a croitorului" cu următorul enunț:

„Un croitor a cumpărat un anumit număr de metri de stofă cu un anumit preț metrul. Dacă ar fi cumpărat cu 32 metri mai mult și cu același preț și încă atâția metri câți a luat, dar cu 654 lei metrul, ar fi dat peste tot 42513 lei.

„Câți metri a luat și cu ce preț, știind că suma tuturor cifrelor dela numărul de metri cumpărați în realitate și dela prețul metrilor este egală cu acel număr de metri cumpărați".

Problema probabil că a înspăimântat pe inimoșii noștri cititori, care la altele au răspuns cu miile, de oarece nu am primit de cât trei răspunsuri, dintre care numai două exacte, al d-lui **Vitvițchi Anton,** elev în clasa IV școala normală de băeți din Cernăuți și al d-lui inginer **A. C. Buholț** din comuna Catargiu.

PREMIAT a fost d. Vitvițchi, pentru următoarele motive:

1) A dat soluția exactă;

2) A rezolvat-o mai mult prin judecată sănătoasă și fină, prin faptul că nu stăpânește algebra;

3) d. inginer Buholț fiind și profesor, a ținut să ne scrie că renunță în caz de vor fi concurenți elevi.

SOLUȚIA PROBLEMEI

Autorul dă următoarea soluție:

R.: — **25** de metri, cu câte **459** de lei metrul.

Verificare. Pe cei 25 de metri a dat: 459.25=**11475** de lei

Dacă ar mai fi luat **32** m. tot cu câte **459** de lei ar fi mai dat încă: 459.32=14699 de lei

Dacă ar fi mai luat încă **25** de metri dar cu câte **654** de lei, ar fi mai dat încă 654.25=**16250** de lei

Și atunci ar fi dat peste tot:

11475+14688+16350=**42513** lei.

tocmai cum se spune în enunț.

Și totodată, făcând suma tuturor cifrelor din prețul **459** și din numărul **25** al metrilor cumpărați în realitate, găsim:

(2+5)+(4+5+9)=2+5+4+5+9=**25,**

adică tocmai cât numărul metrilor cumpărați în realitate.

Soluția d-lui Vitvițchi Anton:

Pentru așezarea mai ușoară a problemei, voi însemna numărul metrilor necunoscuți prin x, iar prețul necunoscut (al unui metru) prin y; astfel că problema am așezat-o în felul următor:

(x.y)+(32. y)+(x. 654)=42513 sau

(x+32)y+(x. 654)=42513.

Neputând găsi x sau y cu ajutorul algebrei, (necunoscându-o în destul, deoarece o învăț numai primul an), am căutat să recurg la un truc.

Am adunat cifrele sumelor de lei dați în problemă (42513 și 654) și am scăzut din aceată sumă (30), cifra 5 căpătată din adunarea cifrelor metrilor dați, (adică 32 metri), și astfel am căpătat numărul 25, pe care l-am fixat, ca valoarea lui x.

De aci problema s'a ușurat. Am înmulțit 654 lei cu 25 m., iar produsul l-am împărțit în 57 (adică x+32) și astfel am căpătat 459 lei, prețul unui metru.

Adunând cifrele numărului de metri cumpărați în realitate cu suma cifrelor dela prețul unui metru, mi-a eșit suma de 25, exactă cu numărul de metri cumpărați în realitate.

Ca să fiu mai sigur, am făcut și proba în felul următor:

(x.y)+(32 . y)+(x. .654)=42513.

(25×459)+(32×459)+(25×654)=42513.

Soluția d-lui inginer Buholț o dăm pentru eleganța ei:

Fie A numărul de metri de stofă cumpărați în realitate, iar B prețul metrului. Vom avea relatiile:

$A \times B + 32 \times B + A \times 654 = 42513$ (1)

și $S_A + S_B = A$ (2)

Relația (1) se mai poate scrie:

$32\,B + A\,B = 42513 - 654\,A$ (1')

Cum membrul I e pozitiv. urmează că și al 2-lea să fie,

deci $42513 - 654\,A > 0$

de unde $A < \frac{42513}{6\dot{}4}$, sau $A < 65$

Deci A e de cel mult 2 cifre și va fi de forma 10 m+n, în care m este mai mic sau cel mult egal cu 6

Relația (1') se mai poate scrie

$654\,A + A\,B = 42513 - 32\,B$

sau $A\,(654 + B) = 42513 - 32\,B$ (1")

Și aci trebue să avem

$$42513 - 32\,B > 0$$

deci $B < \frac{42513}{32}$, sau $B < 1328$

Prin urmare B e de cel mult 4 cifre și e de forma 1000x+100y+10z+u, în care x poate fi 1 sau 0.

Făcând în (1") și (2) înlocuirile următoarea: $A = 10\,m + n$

$$B = 1000\,x + 100\,y + 10\,z + u$$
$$S_A = m + n$$
$$S_B = x + y + z + u$$

avem: $(10\,m+n)\,(654 + 1000\,x + 100y + 10\,z + u) = 42513 - 32(1000\,x + 100\,y + 10\,z + u)$ (3) și $m + n + x + y + z + u = 10\,m + n$, sau $x + y + z + u = 9\,m$. (4)

I) **Punând x=1 și 100y+10z+u=N** relația (3) devine: $(10\,m+n)(1654 + N) = 42513 - 32\,(1000 + N)$.

Desvoltând și aranjând, avem:

$N(10\,m + n + 32) = 10513 - 1654(10\,m + n)$

Membrul I fiind pozitiv, trebue ca și al doilea să fie,

deci

$10\,m + n < \frac{10513}{1654}$, **sau 10 m+n mai mic sau cel mult egal cu 6**

Prin urmare A ar trebui să fie de o cifră, adică m=o, ceeace nu convine relației (4), care ar da în acest caz x+y+z+u=o și ar conduce la B=o.

II) **punând x o,** relația (3) devine:

$(10m+n)\,(654 + B) = 42513 - 32B$.

Desvoltând și aranjând, avem:

$B\,(10m + n + 32) = 42513 - 654\,(10m + n)$

de unde $B = \frac{42513 - 654\,(10\,m+n)}{10\,m + n + 32}$ (5)

Relația (4) ne arată că y+z+u=9m.

Cum însă y, z și u pot avea cel mult valoarea 9, urmează că **9m** e cel mult 9+9+9= 27,

deci m mai mic sau cel mult egal cu $\frac{27}{9}$ **sau m mai mic sau cel mult egal cu 3**

1) **m=3** și y=z=u=9. B=999

înlocuind în (5) avem:

$$999 = \frac{42513 - 654\,(3+n)}{n + 62}$$

Desvoltând și aranjând, obținem 1653 n=22893—61938, ceeace nu convine, membrul al 2-lea fiind negativ.

2) **m=2** și y+z+u=18

Inlocuind în (5) avem:

$$B = \frac{42513 \quad 654\,(20+n)}{n + 52} \quad (6)$$

Cum suma cifrelor lui B e 18, adică un multiplu de 9, urmează că B e divizibil prin 9. Putem pune

$$B = 9K$$

și atunci, înlocuind în (6):

$$9\,K = \frac{29433 \quad 654\,n}{n + 52}$$

Inteligența se poate măsura ?

Zilnic auzim, în jurul nostru spunându-se : Ce om **inteligent !** sau d. A. e **mai inteligent** ca d. B. sau **mai puțin inteligent** ca d. C.

Mamele, în special se complac, în a da certificate de **inteligență** odraslelor lor.

Dela început, e bine să menționăm că **inteligența** este **o funcțiune a sufletului.** Știind acest fapt, se naște întrebarea dacă este sau nu posibil să măsurăm **ceva nematerial.** Iar dacă este posibil, care este unitatea de măsură ?

Datorită experienței s'a ajuns ca **produsele inteligenței** unui individ să se poată compara cu ale altuia, și în felul acesta s'a determinat produsele unei inteligențe care s'a luat ca etalon. Totul abstract.

Experiențele s'au făcut asupra copiilor și meritul cel mare revine sistemului **Binet-Simon,** — primul un savant psiholog, al doilea un medic parisian — cari în urma multiplelor lor experiențe au reușit să determine o serie de chestiuni cari în mod normal trebuie să fie produsul unei inteligențe etalon a unui copil la o vârstă dată.

Vârsta cea mai nimerită dela cari experiențele au fost posibile e cea a copilului de 3 ani.

Chestiunile au fost stabilite pe vârste, astfel:

I. **Pentru vârsta de 3 ani** copilul trebuie să știe :

1. Să-și arate gura, ochii, nasul ; 2. Repetă propoziții de șease silabe; 3. Repetă două cifre ; 4. Expune ceeace vede într'o gravură ; 5. Numele de familie.

II. **Pentru 4 ani :** 1. Denumirea sexului ; 2. Denumirea obiectelor arătate ; 3. Repetarea a trei cifre ; 4. Comparația între două linii ; 5 Comparația între două greutăți.

III. **Pentru 5 ani:** 1. Repetarea propozițiilor de zece silabe ; 2. Desemnul uni patrat ; 3. Definirea lucrurilor concrete ; 4. Numărarea a patru monezi ; 5. Repetarea a patru cifre.

IV. **Pentru 6 ani :** 1. Privirea unei gravuri și descrierea ei ; 2. Repetarea propozițiilor de 16 silabe ; 3. O comparație estetică ; 4. Un joc de paciență; 5. Trei sarcini mici de îndeplinit de odată, fără să le încurce.

Cum se procedează acum la aflarea gradului de inteligență ?

Luăm un copil de 3 ani, și-i punem chestiunile corespunzătoare vârstei corpului lui. Dacă le satisface, atunci vârsta inteligenței lui este și aceea a corpului său, ceeace e normal.

Se poate însă întâmpla ca acest copil să satisfacă și chestiuni corespunzătoare celorlalte vârste, din grupa II, III și chiar a IV spre pildă.

Care va fi vârsta inteligenței lui?

Să luăm un exemplu. Un copil de 3 ani satisface chestiunile corespunzătoare vârstei corpului său și răspunde bine și la :

patru chestiuni	din	grupa	II
trei	„	„	„ III
una	„	„	„ IV
opt	„	**în total.**	

Copilul răspunzând chestiunilor din grupa corespunzătoare vârstei corpului său, adică 3 ani în exemplul nostru, va avea ca vârstă a inteligenței sale 3 ani la care vom adăuga rezultatul unui calcul făcut asupra răspunsului dat chestiunilor din celelalte grupe.

Acest calcul se face astfel : se împarte totalul chestiunilor răspunse bine, la numărul cinci, numărul chestiunilor de satisfăcut. In cazul nostru 8 : 5 = 1 și $^3/_5$.

Adăugăm acest rezultat vârstei inteligenței rezultate din examenul chestiunilor corespunzătoare vârstei corpului și vom avea vârsta inteligenței sale. Astfel 3 ani + 1 și $^3/_5$ ne dau vârsta inteligenței sale de 4 ani și 7 luni. E un copil precoce, fiindcă vârsta inteligenței sale întrece pe a corpului său !

Așa dar inteligența se poate măsura și încă cu oarecare precizie, fără aparate ci numai din condeiu

Dr. Ion Chironi

Cauciuc la străzi

In țările cu veri prea călduroase și ierni geroase, întreținerea pavajului e o problemă foarte grea. Dovada o avem sub ochi : încercările societăților străine de a ne pava străzile ori șoselele după sistemul suedez, englez ori mexican au dat



greș : în Anglia și Suedia e mai mult frig, în Mexic e mai mult cald, — la noi — amestecat.

Așa se explică ceiace vedem : vara asfaltul așezat după sistemul suedez înmuindu-se, iarna cel după sistemul mexican plesnind și fărămițându-se.

Un inginer american din Ohio, unde vremea, e cam ca la noi, — a găsit leacul : o bandă de cauciuc care se petrece într'un șanțuleț lăsat dinadins din distanță în distanță deacurmezișul străzii.

Vara, când asfaltul se dilată, nu se mai **„umflă“,** ci strânge cauciucul, care firește cedează. Iarna se întâmplă invers : asfaltul se strânge și cauciucul se umflă.

---

sau, gonind numitorul și simplificând : 3Kn + 156 K = 9811 — 218n. Cum membrul I e multiplu de 3, pentru ca și al doilea să fie, trebue ca: 9811—218 n = M3, de unde n = M3—1

Din (1) se vede că produsul AB trebue să fie impar, deci atât A cât și B vor fi impari. Deci ultima cifră a lui A, adică **n** trebue să fie nepereche. Așa că M3 trebue să fie pereche, adică n să fie de formă M6—1. Cu alte cuvinte, **n=5.**

Inlocuind în (6) avem :

$$B = \frac{26163}{57} \quad \text{de unde } \mathbf{B=459}$$

și A=10 m+n=20+5 de unde **A=25.**

3) **m=1** și y+z+u=9

Inlocuind în (5), avem :

$$B = \frac{42513-654\ (10+n)}{n+42} \qquad (7)$$

Și aci suma cifrelor fiind 9, urmează că B=9K

Inlocuind în (6) obținem:

3Kn+126K=11991—218 n.

Membrul I fiind divizibil cu 3, trebue ca și al 2-lea să fie, adică

n=M3 (căci 11991=M3).

Am văzut însă mai sus că **n** e nepereche. Deci nu putem avea decât n=3 sau n=9.

a) **n=3.** Inlocuind în (7) obținem

$$B = \frac{34011}{45} = \frac{3779}{5}$$

Vedem că această soluție nu convine, căci împărțirea nu se face exact.

b) **n=9.** Inlocuind în (7) obținem

$$B = \frac{30087}{51} = \frac{10029}{17}$$

Impărțirea nefăcându-se exact, nici această soluțiune nu convine. Avem deci ca singură soluție a problemei :

A=25 metri stofă
B=459 lei metrul.

In adevăr:

25×459+32×459+25×654=42513

Iar suma cifrelor =
2+5+4+5+9=25=A

Ing. Buholț

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, colecţiuni de experimentaţie, aparate şi instrumente de fizică, chimie etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei 2, Bucureşti.

Răspunsuri

SCHELET, **Albuminele.** — Greu de răspuns. Nu vă ştiu vârsta. **Căi aveţi** multe: meserii, comerţ şi în timpul liber să preparaţi liceul.

Schelet găsit la Bünger, str. Brezoianu.

CASETE, **Miulescu N. Buzău.** — Casete de fier secrete găsiţi la casa Fichet (Piaţa Rosetti), dacă voiţi să le aveţi acasă la dvs. Dacă nu, la orice bancă sunt **„safe"-uri**, — casete cu închizătoare secretă, — în care ori cine poate păstra bani, acte, documente, contra unei plăţi.

Numere vechi găsiţi; un an întreg 200 lei.

ŞCOLI, **Zoro A.** — Anul acesta e prea târziu, iar condiţiile de admitere pentru la anul nu se cunosc.

AVIOANE, **d. Michail Sandu.** — In româneşte nu există un manual pentru planoare. In franceză poate, întrebaţi la A. R. P. A. str. Lipscani No. 3.

VIŢA DE VIE, **753 I. Ivanovici.** — Agronomul din T.-Severin vă poate oferi viţe din pepinierele statului.

FILATELIE, **Un filatelist.** — Catalogul îl găsiţi la Cartea Românească. Cea mai bună revistă la noi „Schimbul Român", d. Turtureanu, str. Sf. Gheorghe-Nou 22, Craiova.

TINICHIGERIE, **N. Măgureanu.** — Adresaţi-vă la şcoala superioară de meserii.

LINDENBERG are magazinul în str. Smârdan.

DIVERSE, **d. A. Grimberg.** — Din noianul de întrebări puse, la unele nu înţelegem ce aţi dorit. Aflaţi totuşi:

1) Creioanele chimice se fac din-tr'un amestec de grafit, cretă şi anilină disolvabile în apă.

2) Pentru cărţi vă adresaţi direct la Cartea Românească.

3) Despre ce fel de „amprente" şi „lucruri slabe" vorbiţi? Nu am înţeles.

4) Artificiile sunt un monopol al statului, ca orice exploziv.

5) Cam greu din praf să facem vârf.

6) Lăsaţi prafurile de strănutat şi scărpinat, căci sunt glume une-ori periculoase şi totdeauna rău plasate.

FIXATIV, **Un cititor.** — In comerţ se vinde un fixativ excelent dar scump. Puteţi prepara unul singur cu sherlac şi spirt denaturat.

„O cititoare de 24 ani" din c. p. nu mi-am putut face o ideie completă asupra suferinţei Dv. Adresaţi redacţiei pe numele meu într'un plic închis un memoriu documentat asupra începutului boalei Dv., natura excitaţiei, precum şi o descripţie a urticărei. Deasemeni medicamentele ce vi s'au prescris, precum şi dozele luate.

Dr. Larrey

DIRIJABIL, d. *Pantelimon.* — Cel mai mare dirijabil din lume este *„Acron"*, abia lansat în America.

Reviste primite

Tinerimea creştină, Anul I No. 9 revistă ortodoxă de educaţie religioasă şi morală. Conţine un interesant articol datorit însăşi Prea sfântului Patriarh şi alte folositoare poveşti pentru tineret.

Din sumar remarcăm:

Către tinerimea creştină de I. P. S Patriarh Miron; Colind către popor de V. Voiculescu; Colindul fulgilor de zăpadă; Trei preoţi din cele trei provincii de Apostol Culea; Naşterea lui Iisus de Em. Diaconu; Povestea unui pom de Crăciun, etc.

Nu avem cuvinte cu care să felicităm pe conducătorii revistei pentru opera creştinească ce o fac.

Revista pentru moralizarea deţinuţilor, an. IV. No. 12, — o revistă scrisă în special pentru deţinuţi, dar care ar trebui citită şi de cei ce stau în afară de zidurile închisorilor.

Dicţionarul Enciclopedic Ilustrat, „Cartea Românească", redactat de prof. I. A. Candrea şi prof. G. Adamescu, un dicţionar de mult aşteptat la noi, în genul dicţionarului „Larousse" francez.

POŞTA REDACŢIEI

D-lui E. Ţagă. — Propunerea dv. relativă la o nouă împărţire a anului este desigur interesantă. Alături de ea s'ar mai putea înşira alte două zeci! Problema admite nenumărate soluţii, aşa după cum şi pentru reforma calendarului s'au depus la Geneva, mulţime de proecte. Obiecţiunea de căpetenie ce se poate face propunerii d-voastă e aceea că aproape nu schimbă nimic tocmai din ceeace noi vrem să îndreptăm! Adică: în timp ce cu toţii observăm că anotimpurile climaterice încep înaintea celor astronomice şi socotim deci că ele trebue să înceapă mai devreme, dv. fixaţi începutul lor numai cu 2 săpt. tămâni înaintea celor actuale! Fiţi mai darnic! Acordaţi mai mult şi proectul va câştiga! Numai că în acest caz vă apropiaţi de dr. Bordier şi s'a dus pe gârlă originalitatea!



apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU

şi

CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

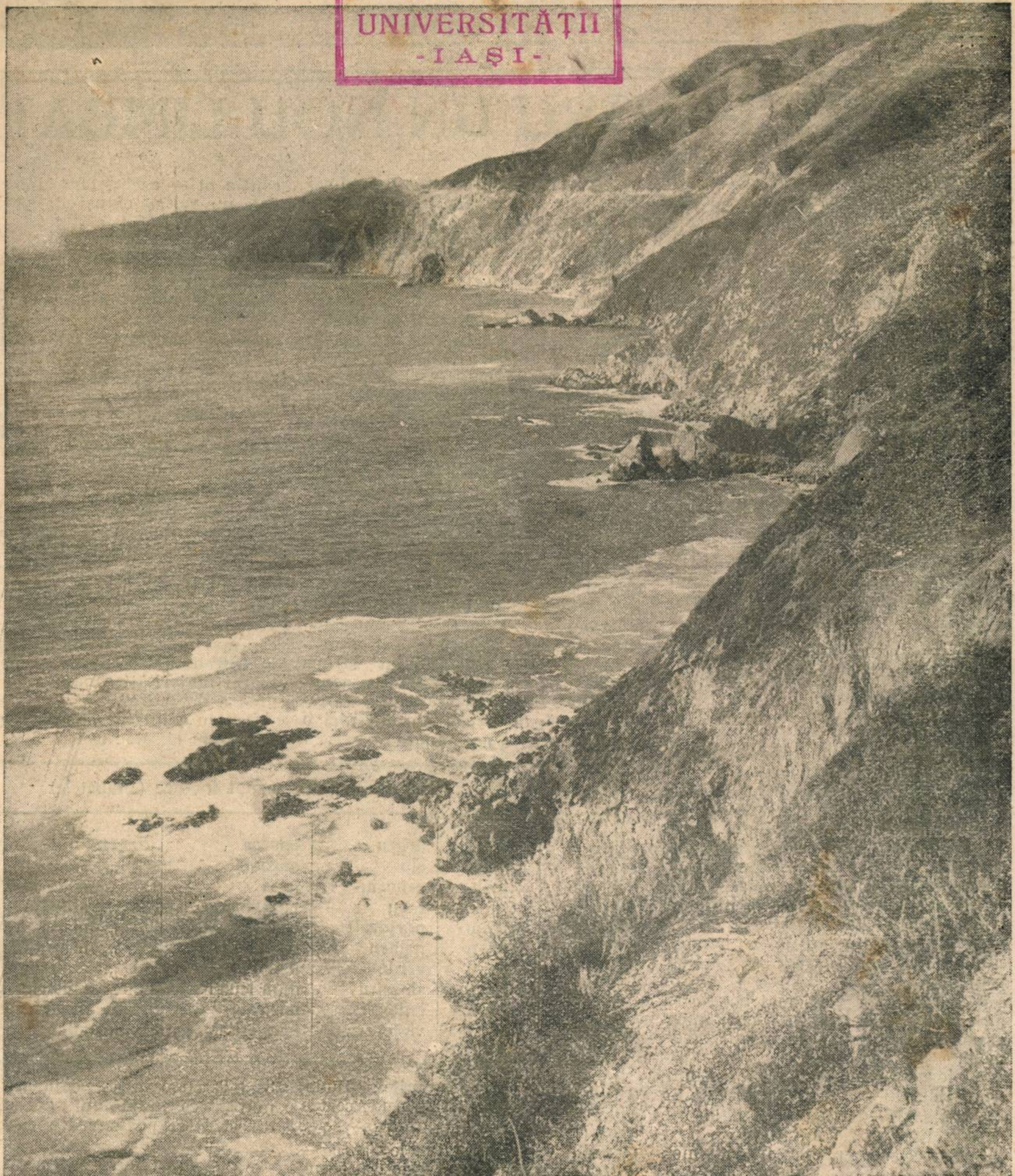
N-rului 5 din 2 Februarie 1932

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	**220 Lei**
Semestrial	**120 „**
Trimestrial	**60 „**
Un număr	**5 „**

ANUL XXXVI. — Nr. 6 5 LEI Marți 9 Februarie 1932

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



PE LITORALUL NOSTRU

Vedere luată în apropiere de capul Caliacra



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

NOTE PENTRU UN NOU LIMBAJ

Primim din partea d-lui Nic. Ene un interesant studiu asupra unei chestiuni care frământă, mai ales acum, omenirea întreagă. E vorba de ajungerea la visata înțelegere a popoarelor și la găsirea mijloacelor ca această înțelegere să se înfăptuiască cât mai curând.

Printre altele e de netăgăduit că o limbă care să fie vorbită de toate neamurile ar fi unul din mijloace. Încercări au fost multe. D. Ene propune un limbaj care, având o bază științifică, matematică, are șansa formulelor matematice, universal.

Supunem și aprecierii iubiților noștri cititori ideia autorului, iar observațiunile ce le vor face le vom transmite autorului.

*

Cea mai mare creație a omului este limbajul. Progresul omenirii este imposibil de conceput fără el.

Dar nici o creație, nici o invenție n'a progresat mai puțin decât limbajul, nici o invenție nu și-a atins scopul mai puțin.

Câteva din defectele actualului limbaj:

1) Primul mare neajuns îl constitue lipsa unui mijloc comun de înțelegere între oameni și mulțimea limbilor vorbite. (Pe tot globul pământesc se vorbesc aproximativ 1500 limbi). Acest defect a fost observat încă din cele mai vechi timpuri și a fost considerat atât de mare, încât s'a socotit printre pedepsele dumnezeești. (Biblia-Turnul Babel).

2) Nici una din mulțimea acestor limbi nu se poate traduce perfect, prin alta.

3) Vocabularul celei mai bogate și mai culte limbi este încă mult prea sărac față de cerințele minții omenești.

4) Formarea noțiunilor — noțiuni de orice fel — este îngreuiată în mare măsură, de lipsa cuvintelor cu care trebuie să fie numite.

5) Folosirea marei majorități a noțiunilor este foarte dificilă, deoarece numai pentru simpla numire a lor, e nevoe de expresiuni întregi.

6) Elementele folosite de limbaj sunt prea puține — numai de două feluri: de natură acustică și de natură optică.

Apoi, dintre elementele acustice se folosec numai fonemele care alcătuesc cuvintele, iar dintre cele optice se folosesc numai semnele scrisului — alfabetele. (Numai pe acestea le considerăm, deoarece numai cu ele putem exprima „orice").

7) Singura valoare semnificativă a acestor două genuri de elemente este valoarea practică. O valoare estetică nu au.

8) Toate limbile cunoscute până în prezent, limbi naționale — vorbite sau moarte — de pe întregul glob pământesc, cum și toate limbile inventate, sunt limbi artificiale.

Intr'adevăr, raporturile logice dintre diferitele noțiuni nu reies în nici un fel din sistemele elementelor întrebuințate de actualul limbaj.

Exemplu: Fie noțiunile generale: ogar, buldog, saint bernard și copoiu. Noțiunile acestea sunt strâns legate între ele fiind specii ale genului câine. Intre cuvintele care le numesc, însă, nu există absolut nici o legătură, nici o asemănare.

Alt exemplu — noțiunile: Buda, Butimanu, Oracu și Ostratu. Acestea sunt comune din județul Ilfov, cuprinse între meridianele 25°.55'—26°.03', longitudine estică (Greenwich) și între paralele 44°.20'—44°.45', latitudine nordică. Situația aceasta, însă, de comune din același continent — aceiaș țară și acelaș județ, nu reiese câtuși de puțin din numele lor.

*

Toate aceste neajunsuri, enumerate până aici, precum și multe altele, **mult mai importante,** pe care însă nu le putem arăta acum, din lipsă de spațiu, se pot remedia printr'un nou limbaj din ale cărui principii generale vom încerca să dăm câteva sugestii. (Cu toate că termenul de „limbaj" este prea puțin cuprinzător față de cele expuse, neavând [1]) **altul mai** adecvat, îl întrebuințăm pe acesta, așa cum este).

Acest limbaj se va elabora după ce în prealabil vom introduce la baza tuturor noțiunilor, elementele raționale, de ordine și cantitate: numerile.

Numerile, însă, din cauză că pe lângă alte defecte, prezintă inconvenientul arătat la punctul 5, în cea mai mare măsură, sunt greoaie la întrebuințare, motiv pentru care marei majorități a oamenilor îi este groază de „cifre".

Pentru a înlătura această greutate traducem cifrele: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9, cu care se poate scrie orice număr, ca în tabloul dat mai sus, din care se poate vedea că fiecare

Cifrele	Elemente cu care se pot traduce (alfabetele)			
0	a; b; c	negru	pansea	degetul mic-stânga
1	e; d; f	alb	garoafă	„ inelar „
2	i; g; h	cenușiu	lalea	„ mijlociu „
3	o; j; k	roșu	micșunea	„ arătător „
4	u; l; m	portocaliu	cârciumăreasă	„ mare „
5	ă; n; p	galben	mixandră	„ mare dreapta
6	ia; r; s	verde	dedițel	„ arătător „
7	io; ș; t	albastru	gura leului	„ mijlociu „
8	iu; ț; v	indigo	mușcată	„ inelar
9	oa; z; gn	violet	mărgăritar	„ mic „

[1]) Această mențiune este valabilă și pentru alte cuvinte pe cari le întrebuințăm în aceleași condițiuni și din aceleași motive.

cifră se poate traduce prin mai multe feluri de elemente, deci ne putem exprima în mai multe feluri. (Traducerea nu este definitivă — alfabetele neavând nici toate elementele necesare, nici forma cea mai bună. O dăm numai pentru a ilustra principiul).

Tabloul se poate mări încă, oricât de mult, cu alfabete compuse din elemente de orice natură, luate din orice domeniu, dar, bineînțeles, nu ne vom opri decât la cele care au o valoare estetică sau practică.

*

Câteva aplicații :

I) Presupunem că după ce am introdus la baza tuturor noțiunilor, numerile, noțiunile : ogar, buldog,

Noțiunea	Nr. noțiunii	Cuvintele cu care se pot traduce numerile noțiunilor						
ogar	53420	ăjuic	nolia	pomic	ăjlib	polga	nolic	etc.
buldog	53421	ăjuif	nolie	pomif	ăjlid	polge	nolif	„
saint-bernard	53422	ăjuig	nolii	pomig	ăjlih	polgi	nolig	„
copoiu	53423	ăjuij	nolio	pomij	ăjlij	polgo	nolij	„

saint-bernard și copoiu, date mai sus ca exemplu, ar căpăta numerile : 53420 ; 53421 ; 53422 și 53423 ; deci, ogar=53420 ; buldog=53421 ; saint-bernard=53422 ; și copoiu=53423 [2]).

Vom avea (a se vedea tabloul dat mai sus) : 5=ă ; 3=j; 4=u; 2=i; 0=c—53420=ăjuic, și a. m. d.

Din toate aceste cuvinte, nu vom alege de fiecare număr (noțiune), pentru a numi noțiunea respectivă, decât unul, de pildă : ogar (53420)= polga ; buldog (53421) = polge ; saint-bernard (53422)=polgi ; copoi (53423)=polgo ; sau : 53420=ăjuic ; 53421=pomif ; 53422=polgi ; 53423= nolio.

Celelalte cuvinte rămân să fie întrebuințate după caz, pentru valoarea lor expresivă, etc.

*

Din cele expuse se poate vedea, că, din sfera unei noțiuni, ori cât de mare ar fi, este suficient să cunoaștem numai cele două specii „extreme" (speciile care corespund primului și ultimului număr din șirul de numere consecutive repartizate genului respectiv), pentru a le cunoaște foarte bine pe toate celelalte, în măsura în care o speță poate fi cunoscută prin conținutul sferei din care face parte. Ba, în anume condițiuni, le putem cunoaște chiar ceva mai bine decât atât.

[2]) „Numerotarea" noțiunilor se va face ținându-se seama cu strictețe de raporturile potențiale dintre ele, după care vom da speciilor din acelaș gen, numere consecutive ; iar ca măsură de prevedere pentru eventualele specii care s'ar mai ivi în sfera unei noțiuni, vom lăsa și câteva locuri libere, dispuse în cuprinsul ei așa cum vom crede că este mai bine.

In felul acesta, fraze întregi, compuse numai din cuvinte pe care nu le-am mai întâlnit niciodată, pot deveni perfect inteligibile, tot așa cum, oricine știe să numere poate să înțeleagă și să folosească foarte bine, numere pe care nu le-a mai întâlnit niciodată.

Din cele expuse se mai poate vedea că nouile elemente cărora le-am spus cu termenul curent „cuvinte", prezintă pe lângă toate calitățile numerilor și toate calitățile cuvintelor, calități pe care nu le aflăm la nici unele dintre acestea. Și mai sunt și altele.

*

II. Pentru foarte multe dintre noțiuni — noțiuni de toate felurile — numerile pe care le vom folosi vor fi chiar unele dintre numerile întrebuințate și astăzi în știință, și cu care se exprimă diferite însușiri sau raporturi dintre ele.

De exemplu, pentru culoarea, „roșu mijlociu" se poate întrebuința numărul care indică frecvența în perioade pe secundă a acestei culori, adică : 461 trilioane. Deci, roșu-mijlociu

= 461.000.000.000.000.

Spunând 461.000.000.000.000 (roșu mijlociu) avem, după înțelesul cu care aceasta există la Wundt, o noțiune concretă. Dacă spunem însă, 461.000.000.000.001,atunci avem altceva decât o noțiune concretă, dar și altceva decât o noțiune abstractă, deoarece pentru posibilitățile noastre, imaginea lui 461.000.000.000.001 este absolut egală cu aceia a lui 461.000.000.000.000.

Dar nu numai aceste două imagini sunt identice pentru noi, ci chiar imaginea lui 461.001.000.000.000 este asoluț egală cu imaginea lui 461.000.000.000.000. Deci, am putea spune : roșu mijlociu=461.000, portocaliu mijlociu = 510.000, galben mijlociu =521.000, verde mijlociu = 581.000, etc. Vom ține seama numai că aceste numere arată un număr de miliarde, nu de unități.

Noțiunea	Numerile noțiunilor	Cuvintele cu care se pot traduce			
roșu mijlociu	461.000	usebac	liadaba	miafaca	etc.
roșu 1-a nuanță	461.100	usefac	liadeba	miafeca	„
roșu 2-a „	461.200	useica	liadiba	miafica	„
roșu 10-a „	462.000	usibac	liagaba	miahbac	„
roșu 100-a „	471 000	utebac	liofaba	miodaca	„

Diferitele nuanțe care fac trecerea dela o culoare la altă culoare, le numim cu numerile lor intermediare. Astfel : roșu mijlociu = 461.000, roșu prima nuanță (către portocaliu) = 461.100, roșu a doua nuanță = 461.200, roșu a zecea nuanță = 462.000, roșu a suta nuanță=471.000. etc.

III. Numerile pe care le putem întrebuința pentru elementele chimice se pot scoate din „Tabloul lui Mendelejeff" și anume : scrim într'un singur număr, unul după altul, numărul de ordine și cel care reprezintă greutatea atomică și obținem numărul elementului.

Exemplu : Platina are numărul de ordine =78, iar greutatea atomică=195.200, deci, platina=78195200. In acest număr avem : 1) greutatea atomică, reprezentată de cele șase cifre dela sfârșit, dintre care ultimele trei sunt zecimale (195,200), 2) numărul de ordine, reprezentat de primele două cifre (78), 3) numele elementului, care se obține prin traducerea numărului 78195200 într'un cuvânt, așa cum am văzut mai sus, și 4) simbolul elementului, care se obține traducând numărul de ordine prin litere.

IV. — Pentru istorie și actele de stare civilă : Numele.

Numerile pe care le putem întrebuința pentru aceste nume sunt : 1) numărul care arată anul nașterii, 2) numărul care arată ziua nașterii (1—365), și 3) numărul care arată locul nașterii și totdeodată îl deosibește pe individ de toți concetățenii săi născuți în acelaș an, aceiaș zi și acelaș loc.

Primele două numere, care se află fără nici o dificultate, le grupăm într'unul singur, așa cum am procedat mai sus la elementele chimice. Acesta, împreună cu cel dela punctul 3 formează baza a doua nume, corespunzătoare actualelor nume de familie și de botez, și cu care identificăm precis, orice individ, fără posibilitate de confuzie.

Cum obținem numărul dela punctul 3 :

Stabilim în prealabil numărul maxim de nașteri posibile în aceiași zi, pe km. patrat. Acest număr nu va trece niciodată de 1000, nici chiar în cele mai populate centre. Deci, putem lua ca bază, pentru km. p., numărul 1000.

Din suprafaţa globului pământesc, uscatul ocupă circa 149.700.000 km. p. Avem: 149.700.000×1000 = 149.700.000.000. N-rul 149.7oo.ooo.ooo îl împărţim în aşa fel, ca pentru fiecare km. p. de uscat să avem câte o coloană de 1000 de numere consecutive.

Presupunem că pentru România (294967 km. p.), s'ar cuveni numerile: 1—294.967.000 (294967×1000 = 294.967.000), dintre care, pentru Bucureşti (zicem: 100 km. p.) s'ar cuveni numerile: 1—100.000, pentru Iaşi (zicem 100 km. p.) s'ar cuveni numerile: 5.800.001—5.900.000, şi pentru Cluj (zicem 100 km. p.), s'ar cuveni numerile: 206.050.001—206.150.000 şi a. m. d.

Repartiţia aceasta rămânând stabilită odată pentru totdeauna, toţi noii născuţi zilnic, în aceste oraşe, vor fi înregistraţi, fiecare sub un număr diferit, în ordinea în care li se declară naşterea. Cu alte cuvinte, în fiecare zi, înregistrarea va începe cu primul număr din coloana de numere consecutive repartizate localităţii respective, şi anume: In Bucureşti, înregistrarea va începe în fiecare zi cu numărul 1 şi va continua până la 100.000; în Iaşi, înregistrarea va începe în fiecare zi cu 5.800.001 şi va continua până la 5.900.000, iar în Cluj, înregistrarea va începe în fiecare zi cu 206.050.001 şi va continua până la 206.150.000.

Situaţia va fi aceasta: primul nume (număr) va fi comun pentru toţi cei născuţi pe întreaga faţă a pământului, în acelaş an şi aceiaşi zi, iar al doilea nume (număr) va fi comun pentru toţi cei născuţi la date diferite, în acelaş loc. In felul acesta, va fi imposibil să existe doi indivizi cu acelaş nume (cele două nume).

V. — Numerile pe care le vom folosi în geografie pentru a scoate din ele numele diferitelor puncte de pe glob, se aseamănă cu coordonatele geografice, şi se obţin astfel: Împărţim suprafaţa globului prin două serii de linii: unele asemănătoare meridianelor, iar celelalte asemănătoare paralelelor.

Liniile din prima serie, însă, în deosebire de meridiane, se întind de la polul Nord la polul Sud, tăind o o singură dată Ecuatorul; corespund, deci, jumătăţilor de meridiane, iar liniile din seria a doua, în deosebire de paralele, sunt la egală depărtare, una de alta, pe toată întinderea de la un pol la celălalt.

După ce am stabilit numărul acestor două serii de linii (în funcţie de preciziunea pe care vrem s'o avem în determinarea situaţiei unui punct oarecare de pe glob), le numerotăm. Cele din prima serie („meridianele") vor fi numerotate curent, cu numerele dela 1—2.400.000, în sensul: E—W, iar cele din seria a doua („paralelele") vor fi numerotate curent, cu numere dela 1 la 1.200.000, în sensul N—S, la polul Nord având numărul 1, la Ecuator numărul 600.000, iar la polul Sud numărul 1.200.000.

In felul acesta, fiecare loc de pe glob îşi va căpăta numele prin numărul „meridianului" şi cel al „paralelului" pe care se află.

VI. — Principalele neajunsuri ale actualului sistem muzical provin: 1) din împărţirea scărei muzicale în octave, 2) din întrebuinţarea a două unităţi de măsuri: tonul şi semitonul, pentru măsurarea intervalelor dintre sunete, şi 3) din faptul că se folosesc **„numai şapte nume"** pentru douăsprezece sunete diferite.

Toate acestea au dat naştere sistemului gamelor.

Gama nu condiţionează nici întinderea bucăţii de muzică, nici structura sistemului de sunete întrebuinţate, de oarece, pe lângă tonul principal, orice bucată de muzică mai poate avea şi tonuri secundare.

De aceia, considerăm scara muzicală, dela do_{-2}, (32,3 viraţiuni simple pe secundă), până la do_7 (8276 vibraţiuni simple pe secundă), ca un tot perfect omogen, care, numai în mod artificial, a fost împărţit în octave, octava necuprinzând decât o parte din intervalele întrebuinţate în muzică, şi nefiind, la rândul ei, decât un interval asemănător celorlalte.

Intr'adevăr, ca interval, octava este în primul rând, un interval **simplu**, aşa cum mai sunt: secunda, cvarta, septima, etc.; ca interval armonic, este un interval consonant, aşa cum mai sunt: terţa majoră, cvarta justă, cvinta justă, cvinta micşorată, etc., iar ca interval consonant, este un interval consonant perfect, aşa cum mai este şi cvinta justă, (fără să mai punem şi unisonul).

Acum, dacă socotim scara muzicală ca un tot omogen, şi în locul celor două unităţi de măsură: tonul şi semitonul, întrebuinţăm numai una: **semitonul, şi anume: semitonul temperat**, constatăm că între do_{-2} şi do_7, sunt 97 sunete, pe **care le numerotăm curent,** dela do_{-2} la do_7, cu numerile 1—97 [1]).

Aceste 97 numere, cu care însemnăm acuitatea celor 97 sunete, fără să mai avem nevoie de alte elemente auxiliare, se pot traduce prin litere şi obţinem numele sunetelor respective. Astfel avem (vezi primul tablou): 1=e; 2=i; 3=o; 10=da; 11=fe, şi a. m. d.

A doua proprietate mai importantă a sunetelor, durata, se poate nota în mai multe feluri. Unul dintre ele, pe care îl credem suficient de bun, ar consta din puncte, virgule, linioare, etc., puse înaintea numerilor care arată sunetele. De pildă: „1" notă întreagă = : 1; „2" doime =. 2; „3" pătrime = „3; „4" optime=, 4; "5" şaisprezecime= = 5: "6" treizecidoime = -6 şi "7" şaizeci şi patru pătrime = 7 (fără semn).

Sunetele care sunt numerotate cu numere compuse din două, sau trei cifre, se pot scrie prescurtat, de pildă, sunetele: 330 — 331 — 332 — 333 — 334 — 335 — 336 — 337 — 338 — 339 — 340 — 341 — 342, se pot scrie: 330 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 40 — 1 — 2, ş. a. m. d.

La acest capitol, ca de altfel la toate cele precedente, mai sunt încă multe lucruri de spus, pe care, însă, nu le putem arăta acum, din lipsă de spaţiu.

Totuş, notăm aici, că în acest sistem muzical nu vom mai avea nevoie de portativ, linii suplimentare, note, chei, semnul octavei, armură, accidenţi pasageri şi accidenţi de precauţiune, nu vom mai avea note enarmonice, teoria intervalelor, teoria răsturnării intervalelor, nu mai avem nevoie de întregul sistem al gamelor, cu toată teoria respectivă, nu mai avem nevoe de teoria transcripţiei, teoria transpoziţiei, etc.

In afară de acestea, chiar şi posibilităţile componistice se îmbunătăţesc, se'nmulţesc. Aşa, de pildă po-

ELEMENTELE

Date din „Tabloul lui Mendelejeff"				Traducerea		
Numele	Simbolul	Numărul de ordine	Greutatea atomică	Numărul elementului	Numele	Simbolul
Hidrogen	H	1	1,008	1001008	Dacebav	D
Heliu	He	2	4,000	2004000	Inalbac	I
Neodim	Nd	60	144,300	60144300	Saduloba	Sa
— —	—	61	— —	61000000	Rebacaba(Re)	Re
Samariu	Sm	62	150,400	62150400	Sidacuba	Si
Platină	Pt	78	195,200	78195200	Tüezpica	Tü

1) In locul semitonului temperat, putem lua ca treaptă a scărei muzicale, coma. Atunci, dela do_{-2} până la do_7 vom avea 425 sunete, pe care le numerotăm cu numerile 1—425.

Colţul experimentatorilor

UN AVION IN MINIATURĂ

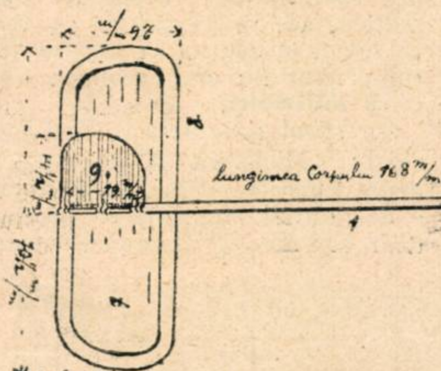
Primim din partea domnului **Carol Schlichting** un avion în miniatură care poate zbura în acelaş timp. Domnia sa ne-a trimes schiţa alăturată cu toate datele, astfel că ori care dintre cititorii noştri îl poate construi.

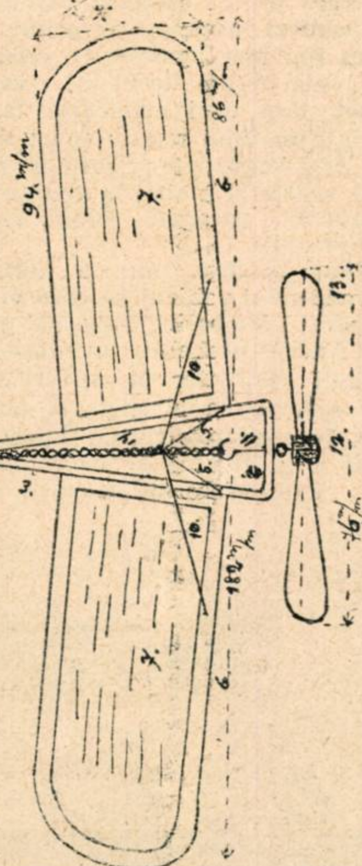
Materialul întrebuinţat: trestie de mare de 2—2½ m.m. diametru, sârmă subţire ca aţa de cusut, carton de cărţi de vizită pentru rame, hârtie subţire de mătase pentru aripi, un cârligel de sârmă, elastic.

Construcţia după model, unde fie ce piesă este numerotată.

1. **Corpul** din trestie de mare. Lungimea 168 m/m.

2. Fuselajul, făcut din îndoirea trestiei ca să formeze un triunghiu, a cărui bază e de 22 m.m. şi înălţime (3) de 73 m.m. Capătul trestiei se leagă ca în (4) cu sârmă subţirică.





Avionul din figură poate fi construit în câte-va ceasuri, urmând lămuririle domnului Schlichting. Un fir de trestie de mare, puţină hârtie şi câte-va făşii de carton sunt tot materialul trebuincios

Pe marginele triunghiului se aşează doi susţinători (5) de trestie, care vor susţine cadrul aripilor.

Aripile se fac dintr'o ramă (6) de carton lat de 5 m/m., lungimea din faţă 86 m/m., cea din spate 94 m/m. iar lăţimea ramei 36 m/m. Fiecare ramă se unge cu scrobeală fiartă, amidon, şi se lipeşte aripa propriu zisă (7) de hârtie de mătasă. Se întăresc cu aţă (10).

Guvernorul (8) după model: lungime 70½ m.m., lăţime 26 m.m., cu rama ca şi la aripi.

Cârma de direcţie (9), lungă 19 m.m., 14½ m.m., se înclee perpendicular pe guvernor.

Motorul se face dintr'un elastic dublu (14) prins cu un cap de vârful (4) al triunghiului cadrului iar cu celălalt de un cârlig (11) de fer ori alamă care trece prin trestie, prevăzută cu câte o şaibă deoparte şi de alta (un fluture) şi printr'o mărgea înfiptă în trestie.

Capul drept al cârligului se înfige în buceaua (12) de plută, cu un diametru 6 m.m. şi lungă de 5 m.m. de care se prinde elicea.

Elicea (13) e formată din 2 aripi de 40 m.m. de carton gros, fixate în bucea cu clei şi puţin sucite, ca să tragă aerul. Lăţimea elicelor va fi de 40 m/m. spre margini şi de 12 m/m. spre bucea.

Funcţionare. Monoplanul se ţine cu mâna stângă, întors cu elicea spre operator. Invârtind elicea de 30—40 ori de la stânga spre dreapta, elasticul se răsuceşte în silă. Când dăm drumul, elasticul caută a se desrăsuci, învârteşte elicea şi aeroplanul zboară.

Dacă se îndoae puţin corpul de trestie între aripi şi guvernor, astfel ca să se cocoşeze în sus (guvernor şi aripi în jos), aeroplanul va sbura în jos. Dacă se îndoesc în sus, corpul luând forma unei văi, aeroplanul va zbura în sus. Dacă se îndoae în spre dreapta ori stânga zborul va avea loc spre dreapta ori stânga.

După câteva exerciţii de „pilotaj", aeroplanul va putea face chiar loopinguri.

Un model poate fi văzut chiar la redacţia noastră sau la autor, str. Atelierului No. 29, Loco II.

Carol Schlichting

CA LA TINE ACASA

Nicăeri nu te simţi mai bine ca la tine acasă, — se zice şi se crede. In casă ai linişte, dar mai ales eşti ferit de nenumărate accidente care te pândesc de cum ai păşit in stradă, de la o cărămidă ce-ţi cade 'n cap până la un automobil ce te striveşte pe trotuar.

Şi totuşi nu-i tocmai astfel. Statisticile au dovedit că „**ceasul rău**" te poate prinde şi în căsuţa liniştită, unde credeai că eşti ferit de toate.

Cităm numai câteva cazuri dela o societate de asigurare contra accidentelor:

Un încasator, chiar al societăţii, a avut doi dinţi rupţi de o cutie de conserve asvârlită de un copil.

Un altul a înghiţit un cui pe care îl ţinea în gură, din cauză că un prieten, în glumă i-a dat un pumn în spinare.

O doamnă şi-a înghiţit dantura falşă în timpul somnului.

Cazurile de opăreli, fripturi, tăeturi cu cuţitul sunt destul de numeroase printre gospodine.

Un tânăr, dansând cu o verişoară, a avut timpanul spart de un ac de păr al partenerei.

Un câine a furat friptura. Stăpânul şi stăpâna sar dela masă spre a-l prinde. Unul din ei avea un cuţit în mână. Din nebăgare de seamă celălalt s'a trezit cu degetul tăiat.

Dar cazul cel mai straniu a fost al unui asigurat care, pe când făcea baia zilnică, a fost curentat de un scurt circuit la soba electrică ce încălzea apa şi aruncat pe fereastră!

Deci... nici acasă nu scapă omul de accidente!

Nemiro.

---

sibilităţile componistice pentru pian sunt în funcţie, între altele, şi de dispozitivul clapelor, care la rândul lui, este determinat de sistemul gamelor. Or, dacă împărţirea în game a scării muzicale devine inutilă, înseamnează că suntem liberi să shimbăm nu numai ordinea clapelor, ci chiar şi numărul rândurilor de clape — ori cum vom socoti că este mai bine, fapt care aduce după sine îmbunătăţirea şi înmulţirea posibilităţilor componistice.

Nic. Ene

Progresele technicei



Auto-tren pe pneumatice

După trolley-bus — tramvaiul pe cauc ucuri – iată acum şi trenuri cu conducere şi roate ca la automobil

După tramvai, iată că a venit şi rândul trenului să adopte roţile cu pneumatice (cameră de aer) în locul roţilor metalice obişnuite.

In adevăr, toamna trecută s'au făcut primele încercări în Franţa, cu vagoane auto-motoare montate pe pneumatice, încercări care au avut un succes deplin. Să vedem în ce constă inovaţia introdusă şi întrucât sunt justificate speranţele ce se pun în noul vehicul.

Considerăm cazul unui tren de pe o linie secundară: două vagoane cl. III, un vagon cl. I, II, un vagon de bagaje şi — bine înţeles — locomotiva. V'aţi întrebat vre-odată cât cântăreşte un astfel de tren? Nu. Ei căile ferate, mai ales pe liniile secundare.

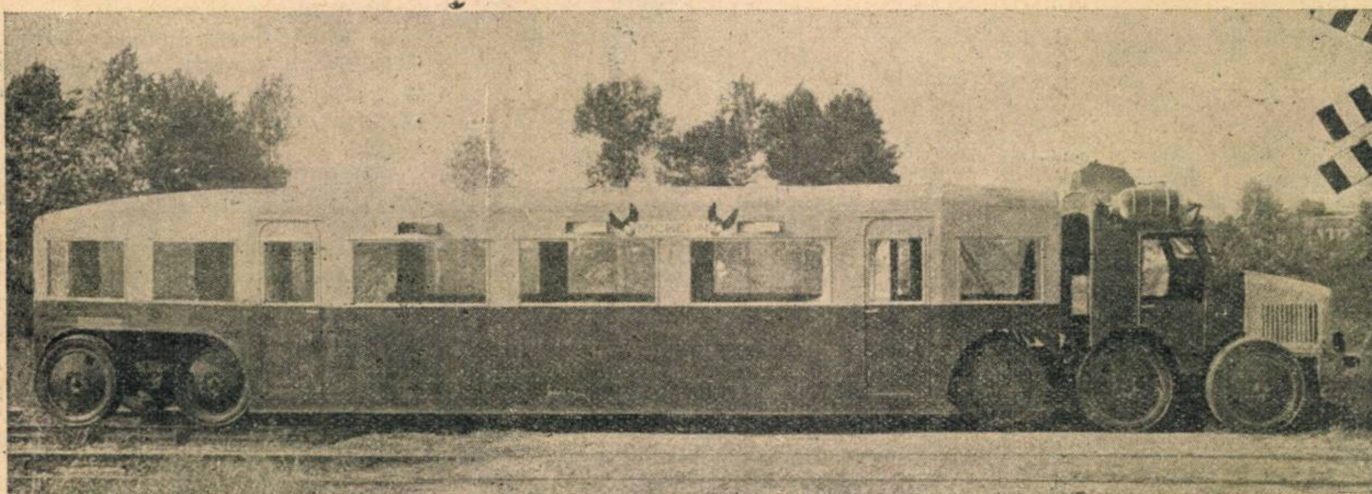
Idealul ar fi ca să se reducă acea greutate moartă la minimum posibil; însă pe lângă faptul că o anumită greutate — destul de mare — e necesară spre a obţine aderenţa suficentă a roţilor pe şină, mai intervine şi un al doilea factor: confortul care trebue asigurat pasagerilor; ori **confort** înseamnă în primul rând **mers lin**, fără zguduituri, ceeace nu se poate obţine decât cu **vehicule grele.** Iată deci explicaţia faptului că într'un timp relativ scurt s'a trecut dela vagoanele — cutie de chibrituri, scurte şi înalte, la actualele vagoane de pasageri lungi, joase şi confortabile.

Evoluţia însă nu s'a terminat; dovadă noul vehicul pe care vi-l prezentăm; „Micheline" — după numele lui André Michelin, inventatorul şi primul realizator al camerelor cu aer aplicate la biciclete şi automobile, în atelierele căruia a fost construit şi vehiculul de care ne ocupăm. Este vorba în definitiv de un osii motoare.

Roţile sunt din discuri de oţel presat, prevăzute înspre partea interioară a căii cu un nas — ca la actualele vagoane — spre a împiedica deplasarea laterală, deci deraierea. Pe roţi sunt montate pneumaticele speciale, umflate cu aer la presiunea de 6 kg. pe centimetru pătrat. Bine, veţi zice, — dar până aici nimic extra-ordinar. Să vedem; închipuiţi-vă, că în mers normal — 80-90 km. pe oră — se sparge un cauciuc, vagonul se înclină şi mai mult ca sigur că deraiază. Având în vedere viteza, urmările de sigur că ar fi dezastruoase.

Spre a fi la adăpostul unei asemenea eventualităţi neplăcute, pneumaticul are pe dinăuntru un bandaj de lemn, în aşa fel că perniţa de aer comprimat nu are grosimea decât de **8 milimetri.**

S'a spart cauciucul? Nici un pericol; „Micheline"-a îşi vede de drum liniştită, — căci deşi cauciucul e desfumflat, denivelarea produsă e doar de 8 mm., şi merge cu aceiaşi vi-



„Micheline"-a de 24 locuri, cu un motor de automobil de 20 C. P., îşi transportă pasagerii cu 100 km. pe oră.
In colţul din stânga al paginei: *Roata „Micheline"-ei*

bine, aflaţi deci acum: cel puţin 120 tone, oferind 108 locuri pentru pasageri. Admiţând că toate locurile ar fi ocupate, rezultă că pentru fiecare pasager revine o „greutate moartă" de peste 1100 kg. Ţinând însă seama de faptul că de cele mai multe ori nu sunt ocupate decât o treime din locuri, greutatea transportată în mod gratuit dar obligatoriu de către administraţia căilor ferate, este cam de 3500 kg. pentru fiecare călător. Disproporţia e colosală şi tocmai ea este cauza deficitelor înregistrate de vagon ale cărui roţi — în locul bandajelor de oţel cunoscute — sunt prevăzute cu camere de aer, ca cele de automobil. Simplu, nu? Şi totuşi, nu atât de simplu pe cât se pare. Au trebuit, în adevăr, 6 luni de studii şi 2 ani de încercări spre a se ajunge la actualele rezultate.

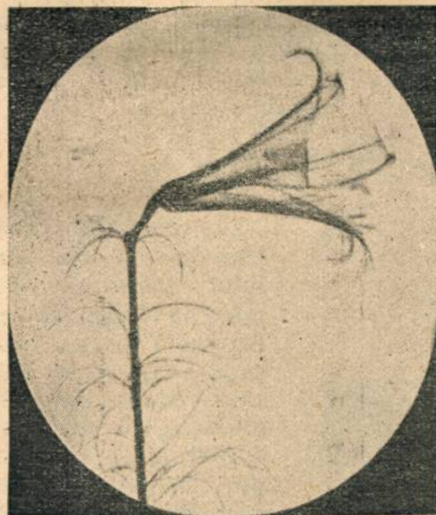
După cum se vede din fotografia ce prezentăm vehiculul are 5 osii; 3 înainte şi 2 înapoi. Pentru propulsie, un motor cu explozie, obişnuit, acţionează asupra primelor două osii din faţă, cari sunt, deci teză până la prima staţie şi acolo, în 3 minute, roata cu pricina e schimbată cu uşurinţă de conducător.

Ca o dovadă că lucrurile nu au mers chiar uşor de tot, vom menţiona că s'au construit şi încercat 9 modele până ce chestiunea a fost definitiv rezolvată în toată amănunţimea.

Ultimul model (vezi fotografia) are 24 locuri şi e înzestrat cu un motor Panhard de 20 CP., care — în ciuda puterii sale reduse — e suficient totuşi ca să dea în mod normal viteza de

Florile la razele X

Ilustrația înfățișează radiografia unei flori. Operația e foarte delicată, de oarece pentru o radiografie reușită e nevoe de a suta parte de energie și timp, din energia și timpul de care e nevoe pentru a face o radiografie a omului.



Radiofotografia unei flori

Din cercetarea radiografiei se poate vedea mai bine și admira mai mult gingășia anatomiei unei flori, frumusețea formelor, opera Dumnezeirii.

M.

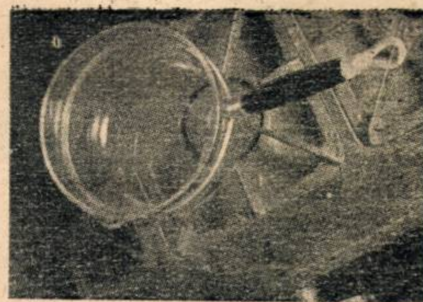
STICLA PYREX

Sticla **„Pyrex"** de fapt nu e o sticlă, cu toată înfățișarea incoloră și transparentă. Chimicește vorbind e un borosilicat alumino sodic.

Orice ar fi însă, dela întrebuințarea în laboratorii, încet, încet a trecut la vapoare și acum a pătruns în toate gospodăriile. Mulțumită căror însușiri? E ușor de înțeles.

Un vas de sticlă, care se spală ușor, resistă la temperaturi de 700°, nu plesnește când trece dela rece la cald și invers, e mai ușor ca sticla obișnuită, rezistă la apăsări de 142 kg. pe centimetru pătrat... nu putea să nu aibă succes.

Și-a făcut apariția mai întâi în laboratoare: eprubete, seringi, sticle care au nevoe să fie sterilizate. Apoi în industrie: tuburi luminoase cu vapori de mercur, baloane de 40—50 litri; vase în care se pot păstra fără frică acizi și săruri. La vapoare, locomotive, sticle de nivel se fac azi numai din Pyrex. Și în fine în gospodărie: cratițe și oale de Pyrex, în care gospodina poate urmări „ca prin geam" fierberea și coacerea mâncărilor, care nu mai au nevoe să fie răsturnate pentru a fi servite la masă. Tot de Pyrex se folosesc fabricanții cunoscutelor Termos, — iar în formă de biberon îngădue încălzirea deadreptul a laptelui.



O aplicație a Pyrex-ului: cratița transparentă

N.

100 km. pe oră. Frânarea se face pe toate cele 10 roți; din plină viteză se oprește în 100 m. iar la plecare, în 600 m. ajunge la viteza de 80 km. Comparați acum aceste cifre cu cele respective la trenul obișnuit: 1000 m. pentru oprire din viteza de 100 km. pe oră și 1500 m. spre a ajunge la 80 km. pe oră, la plecare.

Explicația acestor performanțe este simplă: coeficientul de frecare între oțel și oțel este 0.2 iar între oțel și cauciuc este 0.6. Tot datorită acestui fapt s'a obținut și reducerea greutății moarte la 175 kg. pe pasager.

In adevăr, vehiculul gol cântărește 4370 kg. iar plin 6350 kg. Mulțumită aceluiaș coeficient de frecare s'a putut ajunge la viteza de 100 km., cu un motor numai de 20 C.P., a cărui consumație este sub 20 litri de benzină la 100 de km. Ceva mai mult: printre cele nouă modele construite, s'a încercat și **„Micheline"-a de viteză**, cu carosaria studiată spre a obține minimum de rezistență din partea aerului; acest model a transportat 14 pasageri cu viteza de 120 km. pe oră, în modul cel mai plăcut posibil, fără zdruncinături și fără sgomot. Și această viteză ar fi fost cu mult depășită — se putea ajunge chiar la 150 km. pe oră, — dacă regulamentele căilor ferate nu ar fi limitat viteza maximă la 120 km. Notați acum că vehiculul era acționat de un motor numai de 46 C.P.

Din cele spuse până acum sunt ușor de dedus toate avantajele ce vor decurge din introducerea auto-motoarelor de acest gen la căile ferate:

Greutatea moartă considerabil redusă;

economie de personal;

economie de combustibil și întreținere mai ușoară;

viteză considerabil mărită, în condițiuni de deplină siguranță.

In loc ca să circule pe o linie secundară un tren de 4 vagoane cu câțiva pasageri, un auto-motor îi va transporta mai repede și în condițiuni mai bune — pentru ei — și mai economice — pentru exploatator. La nevoe, în caz de aglomerație, se poate da drumul mai multor auto-motoare unul după altul, ca tramvaele; putându-se opri din plină viteză în 100 m., ar fi suficient un interval de 200 m. între două vehicule, pentru ca circulația să se facă în deplină siguranță.

Adăogați la aceasta și mersul lin al vehiculului pe pneumatice — mult mai lin decât chiar al luxoaselor dar greoaielor Pullman-uri, — lipsa de fum și miros — și vedeți ce reprezintă noul vehicul în exploatarea căilor ferate.

„Nu e o evoluție, e o revoluție" !— a fost exclamația spontană și sinceră a conducătorului unei exploatări de cale ferată din Franța, după ce luase parte la încercările „Micheline"-ei.

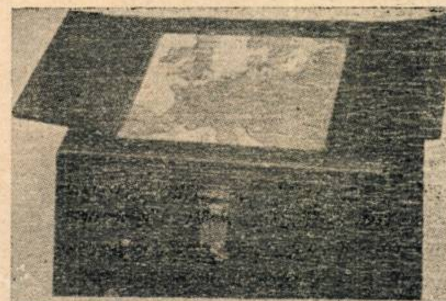
Din parte-ne, dorim cititorilor noștri să aibă ocazia cât de curând să verifice ei înșiși, pe căile noastre ferate sau chiar pe cele franceze, adevărul celor relatate de noi.

N. N. I.

Ce stație caută?

Amatorii de radio prind deseori în aparatele lor stațiuni a căror identificare numai din programul dat de jurnale e foarte grea, dacă nu imposibilă.

Un amator, maiorul englez E. N. Whittingam, a construit aparatul din ilustrație care, precum se vede, are o hartă. In dreptul fiecărei stații emițătoare e instalat câte un mic bec electric care se aprinde atunci când, din manevrarea aparatului, s'a dobândit lungimea de undă specială fiecărei stații.



Aici, Radio-București...

Aeroplan-pasăre

După treizeci de ani de studiu și încercări, un australian a construit planul unui avion eftin, fără elici, ci cu aripi, care bat ca și aripile avioanelor dumnezeești, păsările.

Avionul poate să se înalțe vertical, poate rămâne în aer planând ca o pasăre, poate să se îndrepte în orice direcție; nu are nevoe de catapultă ori aerodrom și cere un motor mai puțin puternic ca cele actuale.

Moșul

Românii pe aiurea



Constanța-Londra-Hamburg-Rouen (14)

de Constantin Muche

Intrăm prin taverne scunde, îmbâcsite de fum, pline de marinari, lucrători, femei, femei de toate felurile și toate culorile, mai ales chinezoaice — căci e o insulă galbenă acest cartier.

Se dansează, se bea gin (vin) bere și wisky. Totifan, Totifan, am să rămân fără nici un shilling.

UN SHERLOCK HOLMES FEMENIN

Oxford Street. Circulație imensă. Un gest a încremenit o mie de vehicule pe loc. Doi copii firavi gata să fie striviți la o traversare scapă grație unui semn.



Turnul Londrei văzut de pe Tamisa. Cu înfățișare de cetate, păzit de o gardă costumată ca pe vremea lui Enric VIII-lea, el sugerează călătorului pitorescul epocei medievale

Apoi bagheta se ridică din nou, șirurile alunecă negre, forfotitoare la infinit. Totifan—nedespărțitul meu ghid viu — a devenit dela un timp tăcut și atent. Se oprește mereu ori de câte ori se oprește în fața lui o tânără fată, blondă și frumoasă.



Meditație



Maternitate



Indiscreție

Câteva aspecte din grădina zoologică a Londrei

Fata nu-l bagă în seamă pe Totifan; în schimb are o deosebită atenție față de un domn în gris, înalt, cu profilul fin, încadrat de o barbă enormă. E o urmărire mută și perseverentă. Și merg așa: domnul în gris, fata frumoasă, Totifan și eu.

Și când stă d-l în gris, stă și fata și Totifan și eu.

Până când comedia asta!

Noroc că d-l în gris simțindu-se urmărit, se crede obligat să dispară. Odată cu el și fata. Totifan rămâne amărât și decepționat. Dar când am ajuns în fața lui Marble Arch o lume imensă îngrămădită. In mijloc d-l în gris cu cătușele la mâini, bleg și moale, — lângă el zâmbind — fata — ținând într'o mână barba și mustățile false ale d-lui în gris. Totifan îmi explică apoi că fata e detectivă la Scotland Yard și că e un adevărat Scherlock Holmes în timp ce d-l în gris e un temut criminal.

LONDRA NOAPTEA

De două zile hoinăresc fără să mă mai satur. Inserarea ne-a prins pe uriașul Tower Bridge. Impresia orașului noaptea este unică, fascinantă, măreață. Milioane de lumini se aprind în haosul negru, luminând orașul ca o feerie fantastică, orbitoare. Reclamele luminoase sunt atât de variate și atrăgătoare că rețin ca un spectacol de cinema.

ADIO TOTIFAN!

Și'n timp ce-mi farmecă privirile perspectiva minunată a bătrânei metropole, gândul că trebuie s'o părăsesc mă întristează. Dar așa e viața marinarului, trebuie să plece tocmai când lumea-i mai dragă. Totifan — suflet de matroz sincer și bun — mă întovărășește până la gară, ca pe un frate... Și rămâne în noapte uriașa capitală cu toată civilizația ei străveche.



Marţi 18 Noembrie 1930. Plecare! Bucurie generală: scăpăm de ceaţa şi monotonia Thameshavenului, iar dincolo, peste mare, alte perspective. Marinarul totdeauna e avid de noui orizonturi. Necunoscutul îl tentează veşnic.

Incepem manevra pe o noapte neagră, cu vânt puternic care şueră prelung şi vajnic printre sarturi. O ploaie repede, măruntă şi impertinentă, ne surprinde vicleană. Ne-a udat până la piele şi ne-a stricat toată dispoziţia.

De sus, grai de tunet străbate bezna.

E comandantul a cărui voce de bas profund, înfruntă furtuna cu uşurinţa goelanzilor care străbat văzduhul răscolit de tempestă.

Molăm şi virăm parâmele la bord. O clipă şi plutim din nou. Ca o nălucă o corabie neagră ne trece prin prova.

Luminile se şterg. Singuri în noaptea neagră, plutim în simfonia vântului şi biciuiala ploii.

FRUMUSEŢE SÂLBATICĂ

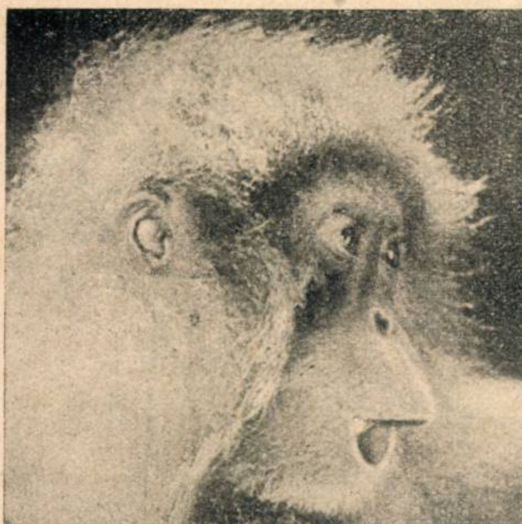
Marea Nordului ne-a primit cu fastul cuvenit navigatorilor temerari. Parc'am intrat într'un abis îngrozitor.

Vântul suflă cu putere de vijelie. Apa se frământă imensă, tumultuoasă şi neagră. Valurile năvălesc furioase, din toate părţile, cu crestele albe şi fosforescente.



Virând ancora....

Când pupa se cufundă în abisul negru, duduitul amuţeşte, elicea merge în plin, puntea e sub apă, cerul se rostogoleşte spre prova iar o forţă misterioasă mă ţine suspendat în sus. Dar asta numai o clipă, pupa se ridică din nou, elicea iese afară din apă, trepidaţiile maşinei cresc şi aerul mă presează de covertă c'o precauţie inutilă: ca să nu mă izbesc cu fruntea de cer care a reapărut din nou! Slavă Domnului! Legănarea asta e destul de plăcută! Imi dă senzaţii noui.





In grădina zoologică din Londra. Diverse expresii ale unei gorile: furioasă, gânditoare şi ironică

SILUETE NOAPTEA

Trăiam aceste senzaţii de înălţări şi bucurii succesive în tovărăşia a doi prieteni pe care destinul, ghinionul şi dracul i-a pus pe unul de-a dreapta şi pe altul de-a stânga: „omul cu balerca" şi „conu Mişu".

Omul cu balerca spune sincer că-i vine rău, simte acru în gură şi are ameţeli. Pe de altă parte, conu Mişu îmi spune c'o candoare de „bébé":

— „Mie, tare mi-e foame! Mi-e o foame de nu te văd cu ochii!".

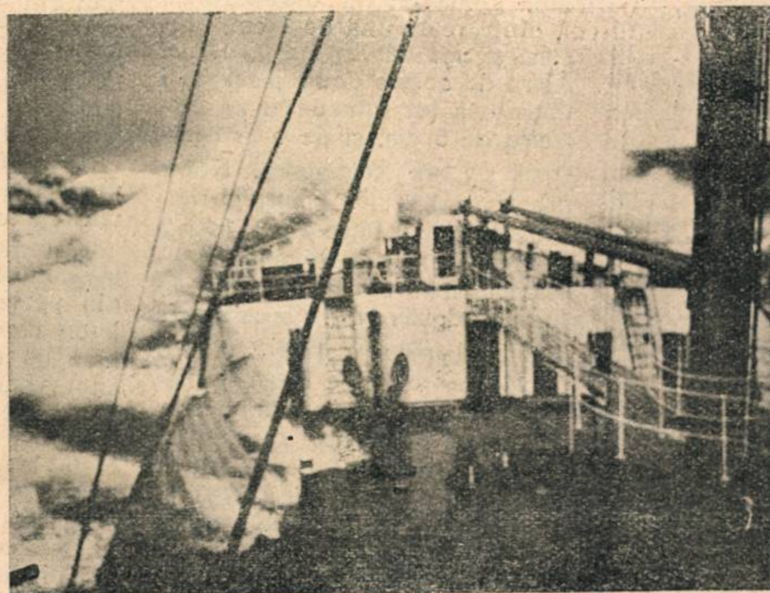
„Omul cu balerca" ne părăseşte, pe brânci, zvârlindu-ne ca un ultimatum scuza:

— „Te pui cu marea, d-le. cu marea!".

Conu Mişu uită de foame şi isbucneşte în cascade de râs. Ocazia ca să vi-l prezint e nimerită.

Mişu Iordăchescu — sau mai pe scurt „conu Mişu" (cum e răsfăţat la bord) e tovarăşul meu de quart, de papă şi de persecuţie. Ce înghite el înghit şi eu. Dar ce înghite el în burtă nu înghit eu!

Jovial, simpatic şi glumeţ — durduliu pe toate feţele — conu Mişu — asul cafelei cu caimac — e nu numai un băiat de viaţă dar şi un marinar bun care-şi cunoaşte la perfecţie meseria.



In largul mării şi în plină furtună

Const. Muche



Microfonul spion

Dăm astăzi construcţia unui microfon spion care vă va permite să ascultaţi din camera d-stră, o conversaţie ce ar avea loc într'o odaie vecină sau chiar într'o altă clădire, cu condiţia esenţială ca depărtarea să nu întreacă distanta de maximum 100 metri. Pentru depărtări mari este nevoie de-o construcţie ideală a aparatului; deaceea sfătuesc pe constructori să înceapă mai întâi cu o instalaţie în mic a aparatului, ce va lega în cazul acesta două camere din aceiaşi clădire (distanţă de 20—50 metri). Construcţia acestui aparat este foarte uşoară şi nu pretinde scule multe şi nici material scump. Iată de ce veţi avea nevoie: 1) o foarfecă mare; 2) un fierăstrău de traforaj; 3) un cleşte; 4) un ciocan mic. Acestea ca unelte, iar ca material: 1) trei cărbuni de baterie de buzunar; 2) un fir de aţă; 3) o cutie de lemn (de preferat o cutie de ţigări de foi sau oricare alta de aceiaşi mărime); 4) o bucată de postav; 5) două scândurele: una de 1 cm. grosime, cealaltă de 1,5 cm.; 6) o bucată de carton de 1 mm. grosime; 7) o bucată de tablă (dintr'o cutie goală de pesmeţi); 8) trei lame metalice (de corset); 9) sârmă de sonerie; 10) sârmă de 0,15 mm. izolată cu mătase (40 metri); 11) 10 metri de fir izolat, 0,2 mm.; 12) o bucată de sârmă de fier de 1 mm. grosime; 13) patru cuişoare subţiri; 14) trei baterii de buzunar.

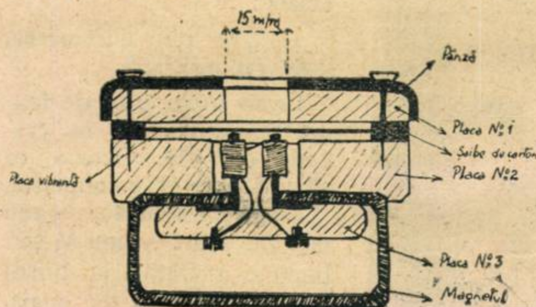


Fig. 1. — *Receptorul*

Şi acum pentru că aveţi tot ce vă trebuie, adică scule, material şi răbdare să trecem la construcţie:

I. Microfonul. Pe o cutie de ţigări de foi fixăm cu o bentiţă de sârmă sau cu ceară roşie, doi cărbuni de baterie de buzunar, la o distanţă de 0,5 cm. unul de celălalt. Ceva mai sus, la o distanţă convenabil aleasă, batem un cuişor de care vom lega capetele firelor de aţă ce susţin un al treilea cărbune. Vom avea grijă ca acești cărbuni să se găsească în bună stare adică să nu fie sgâriaţi. Dacă ridicăm cutia, dându-i o poziţie verticală, cărbunele mobil se va sprijini pe cei doi cărbuni fixaţi pe fundul cutiei. Vocea omenească, producând vibraţiuni ale aerului, aerul la rândul său va face să vibreze atât fundul cutiei noastre cât şi cărbunele mobil. Vom face în aşa fel legăturile cu curentul nostru încât să utilizăm aceste vibraţii mecanice pe cari le vom transporta prin ajutorul unui sistem electro-magnetic transformându-le din nou în vibraţii în casca noastră receptoare.

Microfonul astfel construit este gata şi îl putem plasa la locul definitiv, fie după un tablou mai mare, fie după vre-o mobilă, fie mascat de o draperie oarecare. Ii vom da o înclinare mică faţă de perete în aşa fel încât presiunea exercitată de cărbune prin greutatea lui asupra celorlalţi doi să nu fie prea mare. Vedem dar că microfonul nostru este un microfon reglabil, căci sensibilitatea lui depinde de înclinarea pe care o dăm cutiei, deci de greutatea cu care apasă cărbunele asupra celorlalţi.

II. Receptorul. Tăiem cu un ferăstrău de traforaj trei plăci rotunde de lemn. Două cu un diametru de 70 cm. dintre cari una de 1 cm. grosime şi una de 1,5 cm. grosime. Afară de aceste două plăci mai tăiem una tot rotundă cu un diametru de 5 cm. şi de o grosime egală cu un centimetru. Notez plăcile cu 1,2 şi 3 pentru claritatea explicaţiei. Intre placa 1 şi 2 va trebui fixată membrana vibratoare în felul următor. Se taie cu foarfeca două rondele de carton de diametrul plăcilor 1 şi 2 dintr'o bucată de carton de 1 mm. grosime şi se scoate dinăuntru un disc de 60 mm. diametru care se înlătură. Avem în felul acesta două şaibe de carton cari vor servi la fixarea plăcii vibrante, după cum vom vedea.

Placa numărul 1 va fi perforată făcându-i-se o gaură de 12—15 mm. Deasemeni e recomandabil să se lipească pe această placă, în exterior, o bucată de pânză sau postav, prevăzută cu o gaură de aceiaşi dimensiune. Pentru a face loc bobinelor cari alcătuesc împreună cu magnetul partea electro-magnetică, vom tăia cu fierăstrăul de traforaj o gaură circulară în placa No. 2, de un diametru de 25—30 milimetri. Aici vom plasa cele două bobine. Să spunem câteva cuvinte asupra membranei şi modului cum va fi fixată. Membrana va fi tăiată dintr'o tablă subţire, albă, cum este de exemplu tabla cutiilor de conserve. Dintr'o bucată de tablă de aceasta vom tăia cu foarfeca un disc de 65 m.m. diametru. Vom îndrepta perfect discul strivindu-l între două suprafeţe plane şi-l vom fixa după aceea între cele două plăci de lemn cu

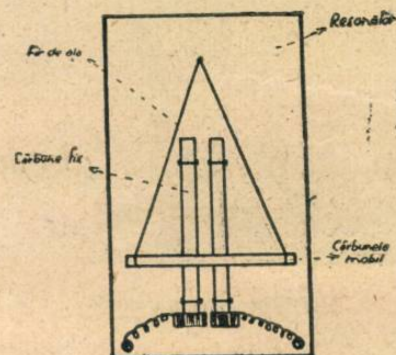


Fig. 2. — *Microfonul*

ajutorul şaibelor de carton, aşa cum se vede în figura 1. Fixarea o vom putea face prin patru şurupuri de lemn sau patru cuişoare lungi cari vor servi totdeodată şi la fixarea plăcilor 1 şi 2 între ele.

Astfel fixată placa trebuie să dea un sunet „mat" atunci când o lovim cu un vârf oarecare.

Trecem acum la partea electromagnetică, care cere o grijă specială din partea constructorului. Orice telefon comportă un magnet şi bobinele de electromagnet. Să vedem cum vom construi magnetul. Luaţi trei lame de oţel de acelea cari servesc la confecţionarea corsetelor (aceste lame trebuesc să aibă o lungime de 20 cm.) şi încălziţi-le la sobă până ce devin de un roşu închis. Lăsaţi-le apoi să se răcească dela sine şi îndoiţi-le în formă de C. După aceasta suprapuneţi-le aşa ca toate trei să formeze un singur C şi bobinaţi-le des cu o sârmă de fier de 1 mm. de diametru. E suficient

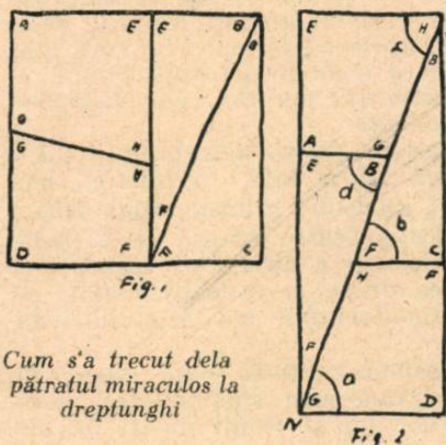
RECREAȚII matematice

PATRATUL MIRACULOS

La problema „Pătratul miraculos" am primit următorul răspuns, socotit ca cel mai bun:

Observăm că construcția s'a făcut în felul următor:

Trapezul A E H G împreună cu triunghiul dreptunghiu B E F formează jumătate din dreptunghiul E H D G, linia M N (fig. 2) fiind diagonala dreptunghiului. Jumătatea cealaltă s'a construit la fel, cu ajutorul trapezului G H E D și a triunghiului dreptunghi F B C.



Cum s'a trecut dela pătratul miraculos la dreptunghi

Dat fiind faptul că suprafețele rezultate din descompunerea pătratului A B C D, separat calculate, sunt de 5776 unități liniare, adică 76^2, putem spune că orice suprafață rezultată din combinarea suprafețelor în care a fost descompus pătratul, trebue să reprezinte aceeaș valoare în unități liniare, adică $5776=76^2$.

Din această cauză, nu trebue să ne mulțumim cu ceeace ne arată ochii, ei să vedem dacă construcția a fost făcută în mod geometric și dreptunghiul E H D G, în adevăr, ar trebui să fie echivalent cu pătratul A B C D. Fiindcă diagonala dreptunghiului este dreapta M N, formată și ea din dreptele N H și N M., aceste drepte trebue să fie în prelungire, căci în geometrie, diagonala unui dreptunghiu, este **linia dreaptă** ce unește două vârfuri opuse. Pentru ca această linie să fie o linie dreaptă, condiția cerută de geometrie este ca unghiurile a și b să fie egale. Aceste unghiuri sunt egale, când triunghiul F B C va fi asemenea cu triunghiul M N D.

In acest caz putem scrie rapoartele de asemănare:

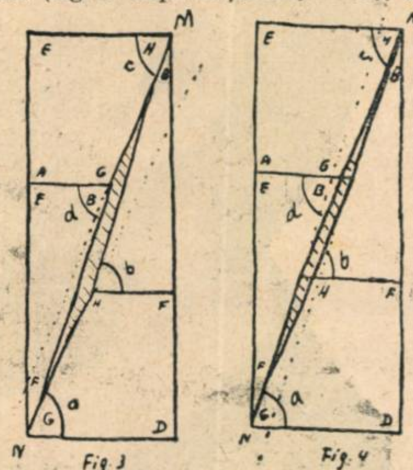
$\frac{FC}{ND}=\frac{MC}{MD}$ sau $\frac{MD}{ND}=\frac{MC}{FC}$ Dar noi știm că MI=76 u l.; FI=29 u.l.; M0=123 și N D=47 u. l. Inlocuim și obținem

$\frac{123}{47}=\frac{76}{29}$ dar; $76\times47=2572$ și $123\times29=3567$

Rapoartele nu sunt egale și calculând:

76 : 29=2,620 și 123 : 47=2,617

adică $\frac{123}{47}<\frac{76}{29}$ sau $\frac{MD}{ND}<\frac{MC}{FC}$; din această cauză și unghiul b este mai mare ca unghiul a. M N ne mai fiind o linie dreaptă, findcă cele două unghiuri nu sunt egale, nu mai poate fi diagonală. Pentru cealaltă jumătate a dreptunghiului se face aceiași demonstrație, din care rezultă că unghiul d este mai mare decât c. Făcând construcția, când b>a și d>c vom vedea că în interiorul dreptunghiului rămâne o suprafață în plus (fig. 3 suprafața hașurată), care suprafață apare atunci când calculăm aria dreptunghiului așa cum s'a construit.



Cum se explică enigma!

Cuprinzând această suprafață peste suma suprafețelor din care a fost compus, desigur că ea nu este echivalentă cu pătratul.

Dacă b ar fi mai mic ca a și d (c, atunci ar dispare o parte din suprafață (fig. 4).

Petric G. Victor

---

un strat de spire — și este necesar să mai adaog că acest bobinaj nu este decât provizoriu după cum vom vedea. Astfel bobinate, introduceți din nou lamele în foc până ce ele ajung la un roșu clar. Scoateți piesa astfel înroșită și vârâți-o cât se poate de repede într'o baie de răcire care consistă dintr'un litru de apă în care ați dizolvat o lingură de sare de bucătărie sau 20 de grame de acid clorhidric. Să se dea o deosebită atenție acestei operațiuni. Debobinați apoi sârma de fier cu mare băgare de seamă, pentrucă lamele sunt acum foarte fragile. Acum vom proceda la magnetizarea lamelor. Ne procurăm 10 metri de fir izolat de 0,2 mm. și bobinăm strâns acest fir dealungul lamelor îndoite în C după ce avem grijă să învelim lamele cu o foiță de hârtie ca izolant. Legăm apoi capetele sârmelor cu polii unei baterii de buzunar și păstrăm contactul 5 minute. Debobinăm apoi și... magnetul e gata.

Bobinele electromagnetului. Tăiem din aceiași tablă din care am făcut placa vibrantă, fâșioare de o lățime egală cu lățimea lamelor magnetului și o lungime de 3 cm. Luăm cinci lame de acestea, le juxtapunem și le îndoim în unghi drept la jumătate. Acestea vor constitui miezul unei bobine. Facem două miezuri de acestea și le bobinăm pe una din ramuri cu 20 metri de fir izolat cu mătase de 0,15 m.m. Deci 40 metri de fir va fi suficient. Avem deci bobinate miezurile electromagnetului; avem la fiecare miez două capete de fir. Unim unul din fire cu unul din firele celuilalt miez iar capetele libere le unim cu polii unei baterii. Dacă electromagnetul astfel aranjat atrage o tăbliță de fier cu destulă putere, atunci am făcut o legătură bună; dacă nu, atunci, schimbăm unul din fire și îl unim cu celălalt.

Am construit deci magnetul și bobinele electromagnetice. Priviți figura și observați ca extremitățile miezurilor bobinelor să fie plasate la o distanță de maximum o jumătate de milimetru de placa vibrantă. Acesta e unul din lucrurile esențiale de care depinde reușita noastră. Toată instalația are nevoie de un alimentator electric format dintr'o pilă compusă din trei elemente uscate (baterii de buzunar) pe care le legăm în serie. Una din lame va fi legată cu una din bornele microfonului. Cealaltă bornă a microfonului va fi legată cu una din bornele receptorului și a doua bornă a receptorului cu celalt pol liber al pilei electrice. Legăturile dintre borne se pot face cu sârmă de sonerie.

Mircea Dan

PASTEUR



Portretul lui Pasteur, căruia fără nici o exagerare putem să-i spunem cel mai mare binefăcător al omenirei, şi statuia ridicată din recunoştiinţă acestui geniu, spre a se imortaliza momentul în care el a descoperit leacul contra turbării

Nu există în istoria omenirii o pildă mai frumoasă de muncă şi de altruism ca viaţa şi opera marelui Pasteur.

Louis Pasteur s'a născut la Doubs, în Dole, la 27 Decembrie 1822. Era fiul unei ţărance şi al lui Jean Joseph Pasteur, un fost legionar de-al lui Napoleon, om de o bravură atât de rară încât însuşi împăratul îl avansase şi-l decorase cu Legiunea de onoare.

Pasteur păstra dela părinţii lui o inimă admirabilă, luciditate, bun simt, o măsură a imaginaţiei, o mare aplicaţie pentru muncă şi o îndărătnicie în a apăra tot ceeace i se părea drept, care dealtfel sunt calităţile esenţiale ale ţăranului francez.

Pasteur a rămas toată viaţa lui un ţăran, prin simplicitatea moravurilor lui şi printr'un fel de melancolie care-l făcea să înlăture viaţa sgomotoasă, chiar şi bogăţia.

In schimb iubea şi dorea onorurile şi recompensele platonice. A fost membru al academiei de ştiinţe, al academiei de medicină din Paris, al academiei franceze şi membru de onoare al aproape tuturor academiilor din lume. Doctor **honoris causa** al tuturor universităţilor mari străine, a adunat cea mai extraordinară colecţie de decoraţii ce poate exista; Louis Pasteur a fost omul cel mai încărcat de onoruri din secolul lui.

Onorurile acestea, el nu le-a refuzat niciodată; ceva mai mult, le-a cerut. Nu era însă o slăbiciune. El îşi trăise copilăria într'o casă sărăcăcioasă, unde singura podoabă de pe pereţi, era Legiunea de onoare câştigată de tatăl lui, iar pe uşe, tot tatăl lui, care avea oarecare talent de pictor, zugrăvise o imagine naivă şi fermecătoare : un ţăran în mijlocul câmpului, cu un băţ în mână, îmbrăcat ca soldat al Imperiului, care avea aerul că se gândeşte cu melancolie la gloria apusă.

Deşi Joseph Pasteur era sărac şi împovărat cu trei copii, Louis şi două fete, totuşi el se strădui să-i dea lui Louis o educaţie de oameni bogaţi. Louis Pasteur studie la început la Arbois. Apoi tatăl lui făcu sforţări şi-l trimise la Paris, într'un mic pension, unde urmă cursurile liceului Saint-Louis. Dar, cel care mai târziu avea să fie un model de muncă, fu la început un trândav, **nostalgia oraşului lui paralizându-l**

orice gust de muncă. Intr'o zi, tatăl lui disperat veni şi-l luă cu el la Arbois. Fu trimis din nou la colegiul din Besançon, unde se aşternu serios pe muncă.

Intre 13—16 ani, Pasteur manifestă un talent deosebit pentru desemn, — talent moştenit probabil dela tatăl lui. Portretele părinţilor şi a unora din vecini erau executate cu atâta precizie, încât produceau admiraţia tuturor, mai târziu fiind reproduse şi în „**Graveurs du XIXème siècle**".

In 1840, este primit bacalaureat; ezită între şcoala Politehnică şi şcoala Normală şi alege pe cea din urmă unde şi intră în 1843. Din clipa aceasta, el începe să lucreze în domeniul ştiinţelor fizico-chimice.

Toate clipele libere, Pasteur şi le petrecea în laboratorul şcoalei, unde fu primit, după multe umilinţe, ca ajutor de preparator. Avea un mare amic, pe **Chappuis,** normalist ca şi el, dar care nu se ocupa decât care fusese numit la întâmplare **acid racemic** sau **paratartric,** n'a mai putut fi reprodus şi nu exista decât cantitatea care fusese descoperită de viticultorul alsacian.

Toţi chimiştii mari ai timpului îşi băteau capul pentru deslegarea acestei enigme. Atunci, micul normalist, Louis Pasteur, care nu putea avea, în această materie, decât cunoştiinţele unui bacalaureat, se ocupă şi el de această chestiune în mod experimental şi isbuti. Adică descompuse cei doi acizi, îi izolă şi arătă care erau proprietăţile lor respective.

Balard, profesorul de chimie al şcolii normale, celebrul chimist care a descoperit bromul, începu atunci să se intereseze de lucrările lui şi Pasteur deveni preparator. Balard îl prezentă apoi marelui chimist **Biot,** care avea 74 de ani, cariera lui fiind deci pe sfârşite. Deşi Biot, în urma spuselor lui Balard, nu credea în minunea realizată de Pasteur, con na entuziasmat. Tezele lui Pasteur pentru doctorat în fizică şi chimie au fost o revelaţie. **Studiul fenomenelor relative la polarizarea rotatorie a lichidelor** a fost o descoperire uimitoare pe care nimeni nu o putuse demonstra după cum cercetările capacităţii de saturaţie a acidului arsenios, au fost lucrări cari au făcut să fie considerat printre savanţii epocii.

Dela aceste studii fizico-chimice, Pasteur a trecut la biochimie, descoperind fermenţii: fierberea mustului, transformarea vinului în oţet, acrirea laptelui, fabricarea berei, etc., fenomene cari se întâmplau în natură, fără a li se cunoaşte până atunci, cauza lor.

Sacharomices cerevisiae, care transformă zahărul din struguri sau fructe în alcool şi acid carbonic, face să fiarbă mustul din fructe, de asemenea **Micoderma aceti** şi **bacterium lactis** care produce oţeţirea vinului şi acrirea laptelui, sunt fer-



Vederea generală a Institutului „Pasteur" din Paris, unul din Institutele cele mai cu renume şi mai de seamă ale Franţei

de filozofie. Incă din liceu erau prieteni intimi şi până atunci, orice conversaţie se învârtea în jurul chestiunilor literare.

Intr'o după amiază, pe când se plimbau în grădina Luxemburgului, Pasteur îşi luă amicul de braţ şi îl întrebă brusc dacă ştie ce-i aceea acid tartric.

Chappuis îl privi, mirat. El nu putea să-şi închipuie atunci că ceeace considera ca un fel de lucru de „omorât vremea" putea constitui pentru Pasteur un prilej de cercetări serioase cari îi vor creia mai târziu marea lui reputaţie.

Acidul tartric fusese tocmai de curând descoperit. Dar nu mult după aceasta, un viticultor alsacian aflase din întâmplare, ajutat de un chimist, că acidul tartric din butoaiele lui producea un alt acid, oarecum asemănător cu tartric, dar care avea alte proprietăţi. Acidul acesta, simţi să-l primească pe tânărul student şi să-i îngăduie să reînoiască în faţa lui experienţa. Pasteur, emoţionat, dar încăpăţânat, sosi în faţa bătrânului savant, care îl primi cu un surâs ironic şi îi întinse două degete. La sfârşitul şedinţei însă, Biot, cu lacrimile în ochi, strânse pe Pasteur la pieptul lui.

Din clipa aceasta, numele lui Pasteur a început să fie auzit prin cercurile ştiinţifice. Cei dela Institut vorbeau despre el cu simpatie. La ieşirea dela şcoala Normală, pe când urma să fie numit şi înmormântat deci ca mic profesoraş de chimie într'un liceu de provincie, întregul Institut interveni. Pasteur reuşeşte să rămâie la şcoala normală ca preparator şi n'a plecat de-acolo decât atunci când a fost numit profesor la Universitatea din Strassbourg.

Urmă acum cursurile lui Dumas, de unde pleca emoţionat şi totdeau mentaţii descoperite de Pasteur.

Cu timpul, tânărul nostru învăţat începu să se simtă stăpânul destinului său, dar, spre a-şi asigura ritmul vieţii, îi mai lipsea tovarăşa blândă şi răbdătoare care să ştie creia liniştea şi odihna în jurul muncii lui. Avu norocul s'o găsească imediat. Cincisprezece zile după sosirea lui la Strasbourg, Pasteur ceru în căsătorie pe Marie Laurent, una din fetele rectorului academiei.

Cariera lui urmă acum magistral, în raport cu succesele experienţelor lui. La treizeci şi doi de ani este decanul Facultăţii de Ştiinţe din Lille. După câţiva ani, este profesor şi administrator la şcoala normală.

Restul vieţii lui reprezintă istoria cercetărilor lui.

Nic. Ene

(Sfârşitul în numărul viitor)

SUNT FIINȚE VII



Nelocuit dar locuibil

Prin s'ructura și prin obiceiurile sale, fiecare organism pare perfect adaptat mediului în care trăește. Ar fi natural să tragem concluzia că regiunea de unde o specie oarecare este absentă, nu convine naturei și felului de existență al acestei specii. In realitate, această deducție logică nu exprimă un adevăr absolut. Până la o epocă destul de recentă, nimeni nu văzuse o varietate mică de pitulice în Cleveland. Astăzi, însă, mii de astfel de păsărele sboară în stoluri deasupra parcului acestui oraș. Oceanul era un obstacol de nestrăbătut care oprea emigrarea păsărilor din Europa în America. Dacă omul le-a adus cu vaporul, păsărelele acestea s'au desvoltat tot atât de bine, dacă nu și mai bine, decât în țara lor de origină. Acelaș lucru s'a întâmplat cu epurii importați în Statele Unite din Australia și din Noua-Zelandă. Așa dar, faptul că o specie lipsește dintr'un continent se explică numai prin imposibilitatea de a străbate anumite bariere naturale și nu se explică în totdeauna prin existența unor condiții fizice, climat sau alți factori biologici, defavorabili.

*

Luând în considerare datele pe care le-am rezumat, se vede că nimic nu ne adeverește ipoteza după care orice formă de viață capabilă de a se desvolta în mediul fizic al unei regiuni trebue să se găsească neapărat în acea regiune. Speciile care populează un continent nu constituesc în realitate decât o fracțiune infimă din miile și miile de forme organice cărora condițiile climaterice le-ar fi permis să se desvolte normal. Ar fi deci și mai puțin logic să presupunem că orice corp ceresc, a cărui temperatură, atmosferă și grad de umiditate ar fi asemănătoare pământului, trebue să fie locuit de fiinte vii identice sau chiar foarte asemănătoare speciilor pământene.

Suntem atât de obicinuiți să ne ocupăm de om și de tot ceeace-l privește, încât trebue să facem o destul de mare sforțare de imaginație pentru ca să admitem că o lume plină de tot felul de creaturi vii, poate să fie lipsită de specii antropoide. Totuși, este de-ajuns să ne reamintim că timp de sute de mii de ani, pământul însuși a fost locuit de atâtea și atâtea animale care nu semănau nici de fel cu omul. Poate că e numai un milion de ani decând omul a apărut pe pământ, dar acest timp este o fracție neînsemnată în comparație cu numărul incalculabil de ani care au trebuit să se scurgă între nașterea celei dintâi celule vii și nașterea omului. Chiar dacă celelalte planete, sau sateliții care-i înconjoară, posedau agenți fizici compatibili cu apariția vieții, este foarte puțin probabil că gradul de evoluție fizică și biologică de pe aceste planete să fie acelaș ca și pe pământ și că, prin urmare, omul să fi apărut pe acești corpi cerești la o epocă tot atât de târzie ca și pe pământul nostru. Ipoteza după care viața omenească trebue să existe pretutindeni unde condițiunile mediului o permit, este cu totul falsă. O serie întreagă de observații demonstrează acest lucru.

Inainte ca strămoșii eschimoșilor și indienilor să fi emigrat în America, nu exista pe acest continent nici-o creatură asemănătoare omului; maimuțele cu coadă care locuiau unele regiuni ale lumii noui, nu pot fi comparat, nici pe departe, cu speciile antropoide. Totuși, acestea din urmă trăiau deja pe continentele eurasiatice de sute de mii de ani. Deci, dacă migrațiunea speciilor ar fi fost un fenomen necunoscut pe pământ, n'ar fi existat nici astăzi nici un singur locuitor biped în America și foarte probabil că nici nu trebuia să existe vre-odată.

Bunicul nostru, mamiferul

Cu excepția mamiferelor, omul nu se aseamănă cu nici-o altă specie animală. Nu ne putem închipui deci să fi avut alți strămoși decât mamifere. Acestea au desigur o origine comună. Cu alte cuvinte, se presupune că strămoșul lor îndepărtat, specie unică și cu caractere determinate, s'a desvoltat într'un singur loc și într'o aceiași perioadă geologică. Cum este foarte probabil că nici-o creatură care să se asemene omului într'un mod isbitor, nu și-a făcut apariția pe pământ decât ca descendent al unui strămoș comun al mamiferelor, ne este îngăduit să presupunem că, într'un caz asemănător, niște creaturi de aceiași formă ca și noi n'au putut lua ființă într'o altă lume decât în urma unei evoluții asemănătoare.

Dacă există mamifere, sau specii asemănătoare, pe vre-o planetă depărtată, nu putem exclude posibilitatea unei evoluții organice care să conducă la o varietate antropoidă. Dar chiar în acest caz, este puțin probabil ca aceasta să semene mult cu omul terestru. Vechii locuitori indigeni ai Australiei derivă din strămoși care au fost despărțiți de ceilalți oameni la o epocă destul de depărtată a evoluției speciei noastre. Până la o dată relativ recentă, ei au trăit într'o izolare completă, fără cel mai slab contact cu locuitorii celorlalte continente. Astfel, cu toată ascendența comună, a fost suficientă o simplă îndepărtare în spațiu pentru ca această rasă australiană să se deosebească de noi sub multe priviri. Australienii, de pildă, n'au în jurul lor varietăți de animale domestice, ei nu cultivă pământul; hrana lor se compune din pești, din șopârle, din insecte și din alte animale mici pe care le pot prinde sau le pot ucide cu mâna. Ei n'au adăposturi stabile și se apără împotriva intemperiilor în adăposturi improvizate din scoarțe de copaci și din frunze. N'au aproape nici-un vestmânt. N'au cunoscut niciodată arta ceramicei, țesutul sau cioplitul în lemn sau piatră. N'au nici arcuri, nici săgeți și nici o altă armă mai mult sau mai puțin complicată. Scrierea, deasemenea, le este cu totul necunoscută iar dac'ar fi să credem pe unii exploratori, ei nu posedă nici cea mai primitivă religie. Femeile lor trăesc în starea de scla-

MUTAREA UNEI CASE

In No. 2 din 12 Ianuarie a. c. s'a arătat sub acest titlu modul în care s'a executat la Indianopolis (U. S. A.) mutarea unui imobil de 8 etaje, în care se aflau instalate serviciile Soc. „Bell Telephone Co." precum şi centrala telefonică a oraşului. Revenim acum şi prezentăm cititorilor noştri câteva schiţe şi fotografii cu privire la această nouă ispravă a oamenilor din epoca în care trăim. Clădirea în chestiune cântărea 11.000 tone şi valora 4 miloane de dolari ; vă închipuiţi deci câtă cutezanţă au avut cei cari au luat asupra lor realizarea acestei fapte — şi în acelaş timp câta încredere în mijloacele puse lor la îndemână de ştiinţa şi technica modernă. Clădirea este construită cu schelet din grinzi de oţel nituite, în felul cum se lucrează acum palatul societăţii de telefoane din Bucureşti (pe locul unde se afla Terasa Oteteleşanu, calea Victoriei); în primul rând mulţumită acestui mod de construcţie s'a putut efectua mutarea fără ca imobilul să sufere câtuşi de puţin din pricina deplasărei.



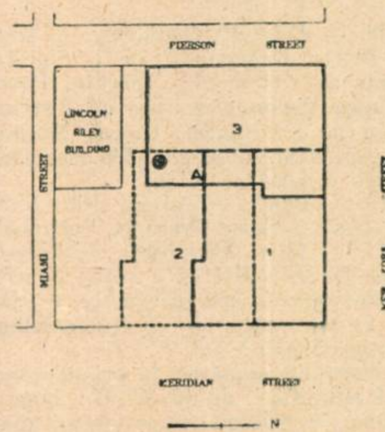




Jos. *Schiţă plan de situaţie şi fazele mutării: 1) vechea poziţie a clădirii, 2) poziţie ocupată temporar, după ce clădirea a fost translată 16 m.; 3) poziţia finală ocupată de clădire două ce a fost rotită cu 90 grade. A = punctul în jurul căruia s'a făcut rotaţia. S'a câştigat astfel loc pentru clădirea unui nou imobil.*

Mijloc. *In timpul cât clădirea îşi schimba locul, serviciul nu a fost un moment întrerupt, legătura cu exteriorul se făcea printr'un trotuar amenajat special.*

Sus. *In timpul strămutării, clădirea, pe rulouri de oţel de 75 mm. diametru, este împinsă spre noul ei amplasament prin vinciuri hidraulice — vizibile şi în fotografie, — supraveghe ate de câte un lucrător. Se văd de asemenea tuburile şi conductele flexibile de legătură pentru apă, canal, etc.* Fig. 3 de sus în jos: *Imobilul ajuns în noua poziţie si aşezat pe fundaţiile ce-i fuseseră pregătite dinainte.*



Ceeace a trecut însă dincolo de orice aşteptare, e faptul că întreaga activitate a centralei telefonice n'a fost cu absolut nimic stingherită în timpul mutării.

N. N. I.

---

vie absolută şi sunt puse la toate muncile. Cu toate acestea, australienii sunt pentru noi **oameni**. Ca şi noi, ei stau în picioare şi încep să meargă drept dela o anumită vârstă. Ca şi noi, ei se servesc de mâinile lor pentru tot felul de treburi, mai bine decât fac maimuţele acelaş lucru, iar inteligenta lor este cu mult superioară aceleia a maimuţelor. Trăsăturile lor anatomice sunt, în general, mai apropiate de ale noastre decât de ale maimuţelor şi cu toate acestea, sunt mulţi aceia care se sfiesc să socotească pe australieni printre fiinţele omeneşti.

Superioritatea bipedelor

Nu cunoaştem nici-o pildă de specie animală care, după ce a trăit într'o epocă geologică îndepărtată şi s'a stins apoi cu desăvârşire, să fi reapărut la o perioadă ulterioară sub o formă identică. Există atâtea forme posibile de viaţă organică încât desvoltarea continuă a uneia dintre ele este mai mult o chestiune de noroc. Este foarte puţin probabil că o specie atât de bine determinată ca omul să fi avut ocazia să apară pe pământ de mai multe ori. Cum, pe de altă parte, cursul evoluţiei este determinat în mare parte de mediul fizic în care trăeşte organismul şi cum este improbabil ca condiţiile biologice ale celorlalte lumi să se asemene mai mult cu acelea ale pământului, decât se aseamănă condiţiile unui continent cu ale altuia, ne putem îndoi că ar exista undeva în univers fiinţe care să ni se asemene, atât cât fraţii noştri negri din Australia.

Animalele care au căpătat aptitudinea de a merge ridicate, astfel ca membrele lor anterioare să rămână libere pentru alte treburi, s'au bucurat, treptat, treptat, de o creştere a inteligenţii. Astfel, omul a devenit superior tuturor animalelor mari care locuesc pământul şi oceanele. Numai insectele nu l'au recunoscut drept stăpân până acum. O experienţă mai vastă îi va da desigur mijloacele de a le stăpâni. Dacă inteligenţa dă, în această lume, avantagii indiscutabile în lupta pentru viaţă, dece nu s'ar întâmpla acelaş lucru şi aiurea ?

Ce n'am da să ştim ceva sigur şi precis despre ceeace se petrece acolo?

Edwin Lincoln Moseley
Prof. de biologie la Univ. din Ohio

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, colecţiuni de experimentaţie, aparate şi instrumente de fizică, chimie, etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei 2, Bucureşti.

Răspunsuri

METEOROLOGIE. — *D-lui Mihail Vincu. Caransebeş.* — Golurile de aer pot fi provocate de anumite obstacole ca munţi, păduri, etc., de care curenţii de aer lovindu-se, capătă mişcări turbinare, caracterizate printr'un aflux de aer în partea lor anterioară şi printr'o lipsă a lui — printr'un gol — în partea posterioară. In afară de această cauză de natură, am putea s'o numim, dinamică, mai există şi o altă cauză de natură termică. Prin încălzirea excesivă a solurilor vara, aerul de deasupra lor se dilată câteodată atât de mult, încât aviatorul intrând într'un asemenea strat are impresia că avionul cade în gol, deoarece forţa de sustentaţie a aparatului nu se mai sprijină pe densitatea şi rezistenţa normală a aerului. Nu e nevoe cred să adăogăm că în acest caz „golul" nu e decât relativ şi că nu avem a face cu un gol propriu zis.

T.

CARŢI. — *D-lui V. Davidescu.* — Broşura „Puterea Rugăciunii" de I. Sinescu se găseşte de vânzare la Libraria Pavel Suru, Calea Victoriei vis-à-vis de Biserica Albă sau la C. Sfetea, Calea Moşilor lângă biserica Sf. Gheorghe. V'o recomandăm, fiind o carte de folos.

Un elev — Balcic. — Adresa d-lui A. S. Mircu este str. Colonel Orero 24, Bucureşti.

CARŢI. — *D-lui Dedulescu.* — Literatura noastră ştiinţifică — e vorba de cea de popularizare — mărturisim că e cam săracă. Ce-am putea să vă recomandăm în direcţia chimiei?

Fără discuţie, cumpăraţi în primul rând „Cronici ştiinţifice" de d. G. G. Longinescu, una din cele mai bune lucrări apărute în ultimul timp în această direcţie. Se găseşte la librăriile mai principale sau cred chiar la autor, str. Rozelor Nr. 9.

D.

ASTRONOMIE d. *Namsiar.* — In româneşte nu există calendar, — voiţi a zice „anuar". — astronomic. Găsiţi „Connaissances des Temps" sau unul englezesc.

FOTOGRAFII. — *O cetitoare, Caracal.* Ceiace cereţi e posibil, însă ar fi de dorit să ştim dacă doriţi chiar fotografii sau numai copii exact ca cele din ziar, trase pe hârtie cromo şi în culori.

Deasemenea care anume clişee vă interesează, din ce numere. Ar fi de dorit a ne comunica clişeele dorite imediat ce veţi primi numărul, deoarece clişeele în genere se aruncă, aşa că nu garantăm pentru cele mai vechi.

Indată ce ne scrieţi ce clişee doriţi şi în ce colori, vă vom comunica preţul, — care nu vă va speria. Depinde de mărimea fotografiei.

RACHETE. — *D-lui Ben-Hur.* — In apropiere de suprafaţa pământului predomină gazele mai grele: azot, oxigen, bioxid de carbon; în straturile superioare se găsesc gazele mai uşoare: hidrogen şi heliu. Starea lor fizică e aceiaşi ca şi pe pământ.

Până la 15 km. înălţime nu se întâlneşte nici urmă de hidrogen. La 20 km. el apare abia în proporţia de 0.2. La 500 km., hidrogenul are 96.4%, în timp ce oxigenul nu se mai întâlneşte de loc, iar azotul numai în proporţia de 3%.

Adresa d-lui H. Oberth e simplă: numele său la Mediaş.

T.

MEDICALE. — *O cititoare.* — Dacă medicul local nu a reuşit să vă vindece, e greu a ghici boala dela distanţă. Medicul nostru şi d. Sigma dela Sănătatea, cărora le-am predat rândurile dvs., vă vor răspunde.

CALCUL INFINITESIMAL *Namsiar.* — Calculul infinitesimal e o ramură a matematicii care se ocupă cu infiniţii mici, adică cu expresiunile care tind spre zero. După aritmetică, — cu ramurile ei, pe trunchiul matematicii mai creşte în ordinea în care trebuesc învăţate, algebra, calculul diferenţial, cel integral şi cel infinitesimal.

Intrebări

1) *Ampermetrul.* Cum aşi putea să-mi construiesc un ampermetru.

2) *Aparat.* Cum aşi putea să-mi construesc o turbină (cu aburi) sau un alt motoraş practic cu care să pun în mişcare un dinam al cărui indus e de 10 cm. diametrul.

3) *Pictură.* Rog a-mi da următoarele informaţii: 1) Ce fel de pânză se întrebuinţează la pictura în uleiuri. 2) Cum se pregăteşte şi se aplică pasta pe pânză. 3) Ce uleiuri se întrebuinţează şi de unde mi-aşi putea procura. 4) Cum se pregătesc uleiurile pentru pictat.

4) *Acumulator.* Cum aşi putea să-mi construiesc un acumulator (în modul cel mai simplu). *Fizicus.*

MOTOR. — Rog foarte mult pe cine ştie să-mi răspundă cum funcţionează un motoraş alimentat de un rezervor cu aer comprimat. Şi rog pe lămuritor să-mi dea adresa sa. Namsiar. Hotin.

PLACI GRAMOFON. — Vă rog comunicaţi unde pot găsi eu *Plăci neimprimate*, adică să le imprimez eu

N. St. Georgescu.

Poşta filatelică

Gh. Nicolau-Craiova. — Din cauza condiţiunilor în care apare ziarul Ştiinţelor ne e imposibil de a înfiinţa, pentru moment, o cronică a noutăţilor. Urmăriţi revista ce apare în oraşul dv.

Gh. Tănăsescu-Loco. — „Schimb Club Român" apare la Craiova (str. Sf. Gheorghe Nou 128).

Un necunoscut-Roman. — Ceeace cereţi e o imposibilitate. Consultaţi cataloagele Yvert şi Michel. Nu prea înţeleg cum un catalog v'ar putea indica şarnierele fiecărei mărci. Ştiţi oare ce sunt şarnierele.

Traian Turtureanu

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CALATORIILOR
5 LEI · SCRIS PE ÎNŢELESUL TUTUROR · 5 LEI

apare sub îngrijirea D-lor:

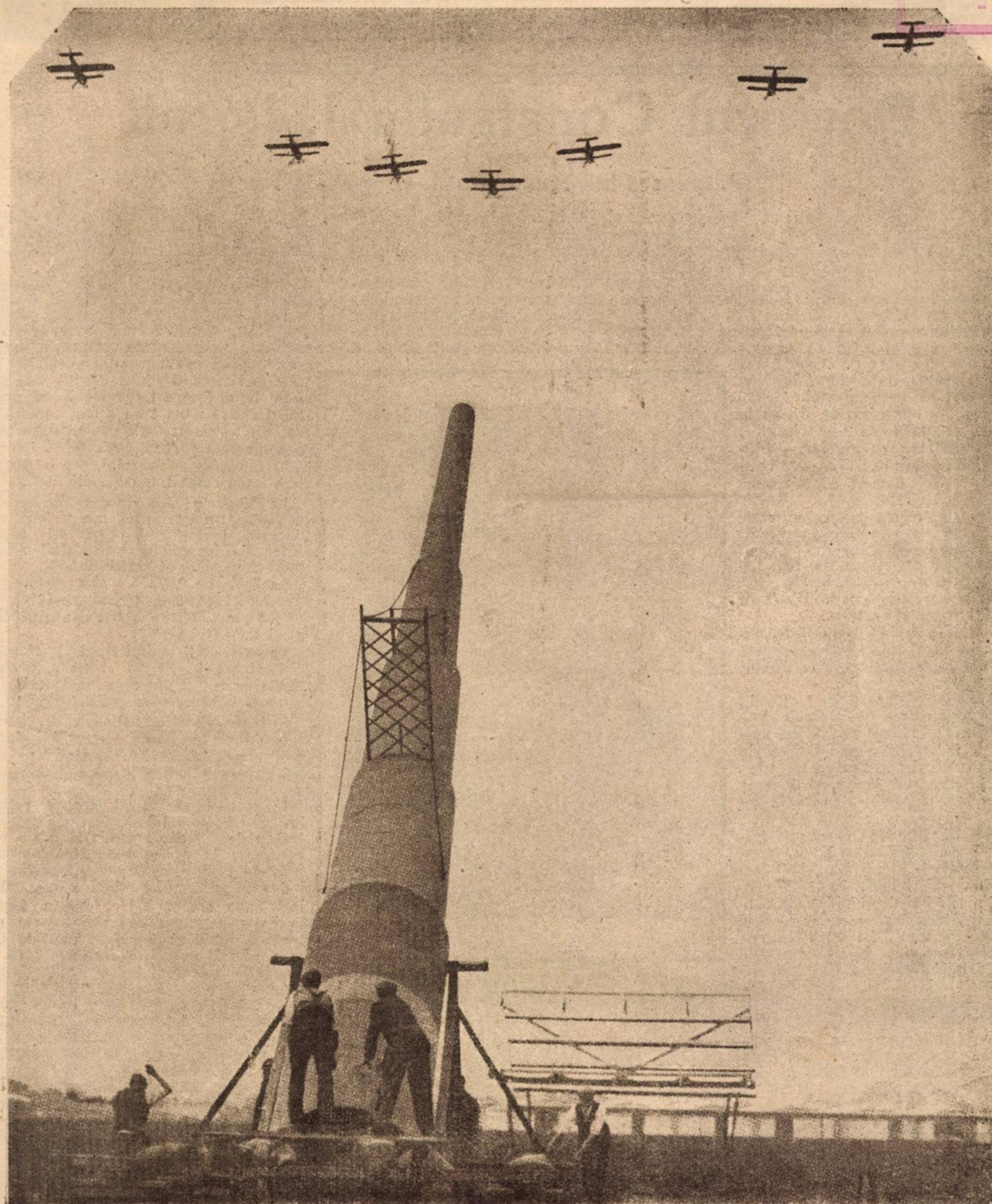
Comandor A. NEGULESCU
şi
CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 6 din 9 Februarie 1932

ANUL XXXVI. Nr. 7 5 LEI Marţi 16 Februarie 1932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



UN NOU TUN ANTIAERIAN? (Vezi pagina 111)



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI

Doctorul Constantin I. Istrati

(Răspuns d-lui Titu Ionescu, Drăgășani)

Doctorul Constantin I. Istrati, cel mai renumit profesor de chimie al nostru, este fiul lui Ioan Istrati, spătar moldovean și al Mariei, fiica Banului Vasile Capșa din Roman; s'a născut la 5 Septembrie 1850 în orașul Roman. Liceul l-a urmat până la clasa a VI-a la Academia Mihăileană din Iași, în urmă veni la București și intră în școala de Medicină de sub direcția Generalului Doctor C. Davila. Intre timp, în anul 1869, și-a luat și bacalaureatul. La 20 Iunie 1877 obținu diploma de doctor în medicină prezentând ca teză lucrarea despre „Depărtarea cadavrelor — Studii de higienă publică". Teza este înregistrată la facultate sub nr. 43, și are 152 pagini.

In prefața acestei teze închee cu aceste cuvinte: „Subiectul este de cea mai mare actualitate pentru noi. Cred că, după puterile mele, mi-am făcut datoria. Recompensa va fi în ziua când resturile mele purificate prin cremațiune, nu vor fi lăsate a infecta pe cei vii".

Această dorință i s'a îndeplinit deoarece a fost incinerat la Paris, iar cenușa i-a fost pusă într'o urnă, pe care familia a adus-o în țară.

La 1877 s'a încorporat în secția III Crucea Roșie, plecând pe câmpiile Bulgariei în războiul nostru pentru independență, unde a dat ajutor soldaților răniți expunându-și viata, contractând un tifos, care nu l-a împedicat însă să-și îndeplinească datoria, făcându-și boala în picioare.

Dela 1879 până la 1882, a condus institutul de hidroterapie din Sinaia, după care a început să-și sacrifice toată activitatea studiului chimiei. La 1879 concurează la catedra de higienă dela liceul Mihai-Viteazul și reușește întâiul dintre șase concurenți. La 10 Februarie 1880 se căsătorește cu fiica profesorului de drept dela Universitatea din Iași, Iacob Lupașcu. In 1882 pleacă la Paris, unde în 7½ luni luă licența în științele fizico-chimice, iar în urmă, specializându-se în studiul chimiei la Sorbona, lucrând în laboratoarele profesorilor Würtz și Friedel, obține titlul de doctor în științele fizico-chimice, la 28 Martie 1885.

Teza sa de doctorat tratează descoperirea „Franceinelor"; descoperirea aceasta este făcută fără nici o colaborare.

In 1887, reintors în țară, este numit profesor de chimie medicală la Facultatea de Medicină din București, catedră ce era vacantă prin moartea doctorului Carol Davila. Tot în acel an, printr'un concurs strălucit, a luat catedra de chimie organică la Universitatea din București, organizând și laboratorul de chimie, care există și astăzi.

Doctorul C. Istrati era un mare patriot, care uimea pe toți cari au avut fericirea de a discuta cu el în chestiunea națională. A trăit cu credința că va avea fericirea să vadă pe toți Românii



Dr. C. I. ISTRATI (1850—1918)

uniți într'un singur regat.

La 1893 a organizat expoziția de științe chiar în localul laboratorului de chimie (cheiul Dâmboviței); ea a uimit pe toți cari au vizitat'o.

La 1894, în urma apelului comitetului agrar, a organizat expoziția agrară la șosea, care a făcut pe toți politicianii să-și îndrepte privirile către el, căutând a-l atrage de partea lor, văzând în el o fire neobosită, lucrând zi și noapte pentru înălțarea neamului său, și de o cinste nemai pomenită.

In 1899 a fost ministrul lucrărilor publice unde a stat până la 9 Ianuarie 1900, când a trecut ministru al cultelor și instrucțiunii publice.

La 1906 a fost însărcinat să organizeze Expoziția Națională. Mulțumită hărniciei sale, expoziția fu terminată într'un timp foarte scurt, care a întrecut orice așteptări; în acele zile turburi, a reușit să îndeplinească unul din idealurile lui cele mai mari, să adune pentru un moment la un loc pe toți românii de peste tot. Expoziția din 1906 a fost coroana sa de lauri; străinătatea s'a uimit după cum s'au minunat și românii de ce știu și ce pot. Simbolul comerțului, va fi pentru țara românească Expoziția din 1906.

La 1907, guvernul român, ca recompensă pentru marile lui merite cu conducerea lucrărilor și organizării expoziției, i-a încredințat portofoliul ministerul domeniilor și agriculturii.

La 7 Martie 1899 fu ales membru al Academiei române, ținând cuvântul de recepțiune „Despre activitatea științifică a lui Ioan Ghica".

La 1915—1916 a fost trimis în misiune diplomatică în Franța și Italia, unde a lucrat pentru ca întreaga rasă latină să ia parte la războiul mondial.

In toate mișcările naționale dr. Istrati a fost sufletul care a condus cu multa dragoste orice pornire, ajutând cu inima și banii săi proprii orice lucrare cu scop național.

In timpul războiului nostru pentru întregirea neamului, a fost refugiat la Iași, unde a îndurat cea mai mare mizerie, iar la remanierea cabinetului liberal în 1917, a fost numit ministru de industrie și comerț unde a stat până în toamna anului 1917, când a plecat la Paris pentru a apăra interesele patriei. A plecat cu inima strânsă de durere, văzând pe aliații noștrii rusi că ne trădează. In marea lui durere, suferind de nenorocirile Patriei, mai ales că Franța, deși avea cea mai mare dragoste să ne ajute, era în neputință căci nu avea pe unde să ne vie în ajutor: istovit, că își vedea iubita lui Patrie aproape sfâșiată, și din cauza unei munci peste măsură, nedormind nopți întregi, cu inima zdrobită de durere cade bolnav la pat și *se stinge în ziua de 5 Februarie 1918*, departe de iubita lui patrie și de iubita sa familie, în etate de 67 ani și 5 luni. Moare nepuțându-și vedea idealul îndeplinit, ca să vadă tot neamul românesc dela Tisa la Nistru și din Carpați până la Mare, adunat sub un singur rege al tuturor românilor.

FERMA DE BROAȘTE

Țara noastră, dacă nu are prea mult pește, din cauza că nu se aplică știința pisciculturei de toți pescarii și proprietarii de bălți, — broaște are însă prin bălți, prin șanțuri, smârcuri, chiar și prin parcurile unde răsună radio, — adică în Cișmigiu și Parcul Carol.



In medalion. *Fermierul prezintă fotografului o broască „faină".*

Sus. *Deasupra bălții, fermierul a instalat becuri electrice pe care le aprinde noaptea. Insectele atrase de lumină cad în apă și servesc drept hrană broaștelor*

Cunoscute doar prin orăcăitul lor, carnea, in special a picioarelor dinapoi nu se vede la mesele noastre.

De curând însă au început să se vândă și pe la băcăniile noastre, importate însă de aiurea.

Ce avuție națională latentă, — deși nu prea tăcută, — stă totuși ascunsă în bălțile și smârcurile noastre! Câte milioane de lire italiene ar intra în țară, dacă s'ar întemeia o industrie a marinatei de broască!

Ca să se vadă cum alții știu să folosească orice poate aduce câștig, aflați că în California sunt ferme, crescătorii de broaște. La 2.000.000,— două milioane, — de dolari se ridică această industrie. Se plătește cinci dolari (800 lei) pentru o pereche de broaște de patru ani, și zece dolari pentru o duzină de broaște de un an, bune de mâncat.

Lacul fermă are unele colțuri luminate cu electricitate: lumina atrage insectele, iar broaștele capătă astfel hrană îmbelșugată. Ziua se pune în aceleași locuri ficat tocat și fructe. Lacul se mai populează și cu mici peștișori cari distrug larvele și ouăle de țânțari, astfel că, cu toată balta, de țânțari și de friguri palustre nu se pomenește.

Nobilul său suflet privește astăzi din sferele cerești asupra noastră, bucurându-se de mărirea patriei.

Pe terenul științific, literar și istoric dr. Istrati a produs multe opere de o valoare nediscutabilă:

1. O pagină din istoria contimporană a României din punct de vedere medical, economic și național. O lucrare de o deosebită valoare, conține 499 pagini. București 1880. Lucrarea este dedicată celor ce își iubesc patria și lucréază pentru bine.

2. Considerațiuni asupra importanței gimnasticei din punct de vedere higienic și social in școli și armată, ca mijloc terapeutic in căutarea a diverse maladii. București 1880. Este o lucrare sprijinită pe istoricul gimnasticei din timpurile cele mai vechi, tratând cu multă erudiție acest subiect; până astăzi n'a mai apărut o asemenea lucrare.

3. Tratat elementar de chimie, tipărit și în limba franceză la Paris in 1895. Această lucrare se distinge prin introducerea unei nomenclaturi personale propusă la Congresul din Geneva dela 1892; tipărită în două edițiuni și căutată nu numai în Franța dar și în țări foarte depărtate, ea a fost găsită până și în Mexic, unde în toate liceele se învață cursul de chimie al doctorului C. Istrati. Academia Română a premiat această valoroasă operă cu premiul de cinci mii de lei.

4. „Davila" un omagiu memoriei lui Davila, conferință ținută la 11 Noembrie 1885, de 63 pagini. București 1885.

5. Discurs funebru pronunțat la moartea lui Gheorghe Asachi la 14 Noembrie 1869. Iași 1869.

6. Biserica și podul dela Borzești, precum și o ochire relativă la bisericile zidite de Ștefan cel Mare. București 1904. O lucrare de o mare valoare din punct de vedere istoric, unde se vede munca neobosită a acestui mare român; lucrarea are 76 pagine, cu 21 figuri și 28 stampe.

7. Nicolae Densușianu, viața și opera sa, lucrare prezentată Academiei Române in ședința dela 22 și 23 Mai 1912, figuri și 38 stampe.

8. Prefață la Dacia Preistorică de Nic. Densușianu. București 1913. Lucrare de 114 pagine cu 35 figuri în text. O lucrare de o rară profunditate din punct de vedere istoric și archeologic.

9. Romanița sau Sucenul din România.

10. Cuvântare la moartea doctorului Iacob Felix.

11. Călătoria la Românii din Macedonia in Aprilie 1911.

12. Dece suntem conservatori. In această broșură dr. Istrati invinuiește pe politiciani de starea alegătorilor, fiind ei înșăși lipsiți de principii, de tărie de caracter și de sacrificii, au zăpăcit alegătorii și opinia publică a fost amețită sau falsificată.

13. Câteva date relative la dizolvarea corpurilor metalice in diferite fracțiuni obținute prin distilarea petrolului brut.

14. O carte puțin cunoscută despre apele minerale ale Valachiei.

15. Câteva date relative la diferite chestiuni de archeologie privitoare la români.

16. Comunicări archeologice.

17. Despre cetatea Hotinului.

18. Primele insemne de distincțiuni și decorațiuni române.

19. Chimia organică. Principii de nomenclatură in legătură cu o clasificare rațională.

20. Albania. Descrierea și primele date obținute in studiul ei.

21. Acțiunea anilinei asupra fenului.

22. O metodă pentru purificarea parafinei și modificarea cu ajutorul ei a procedeului lui Marcusson & Meyerheim pentru caracterizarea diferitelor parafine prin cifra iodului.

23. București-Cairo, note de călătorie.

24. Biografia artistului Aman.

25. Biografia profesorului Em. Bacaloglu.

26. Cuvântări ținute in Camera deputaților in 18 și 19 Martie 1914.

27. Câteva cuvinte relativ la ce am voit să fac sau am făcut pentru muzeele noastre.

28. Caracteristica secolului trecut și probabilități relative la secolul actual.

29. Cum și cu ce trebue să ne hrănim.

30. Din trecutul nostru.

In privința lucrărilor de chimie, nu ne este cu putință a le enumăra aci, fiind foarte numeroase; cei ce doresc a le cunoaște pot consulta „Buletinul Societății de științe".

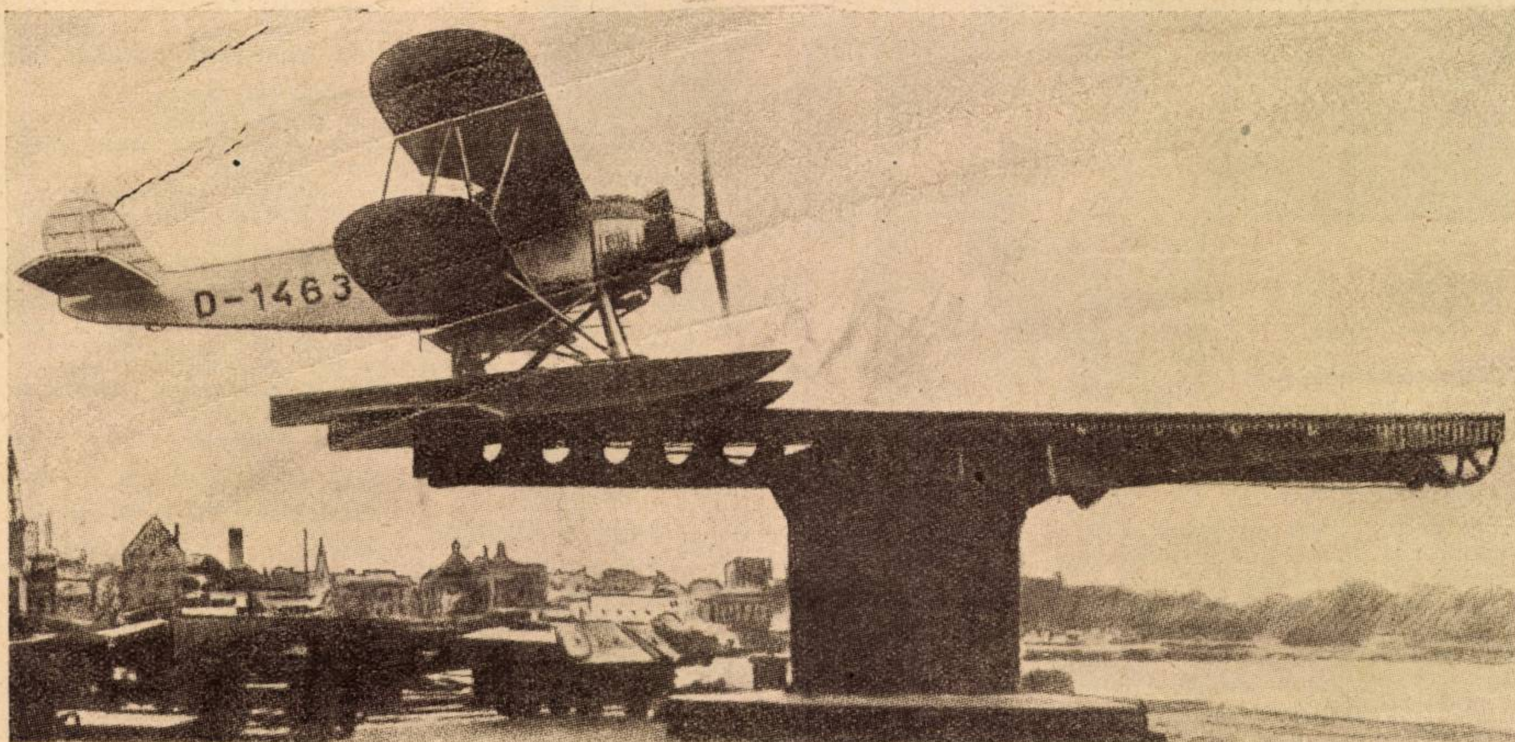
Em. Elefterescu

† INGINERUL V. ISTRATI

In momentul în care încheiem acest număr, aflăm cu părere de rău încetarea din viață a veneratului Ing. V. Istrati, frate cu ilustrul dr. Istrati și unul dintre distinșii noștri colaboratori. Muncitor fără preget și om de inimă, Ing. Istrati e cel care a propăvăduit folosirea țițeiului în tratamentul multor boale, dar în special al tuberculozei. Ne exprimăm pe această cale regretul nostru adânc și rugăm pe Dumnezeu să-l așeze între drepți.

CATAPULTA pentru AVIOANE

Primul avion al fraților Wright, adus în Franța în 1908, și-a luat sborul fiind lansat cu ajutorul unei catapulte. Acest mod de lansare a fost însă repede abandonat, găsindu-se mai practic să se folosească însăși sistemul propulsor al avionului. Astăzi acest procedeu este utilizat de imensa majoritate a aparatelor. Este aceasta un semn că el e cel mai perfect? Greu de răspuns, dar ceeace e cert, e faptul că sistemul rulării pe pământ până ce avionul capătă iuțeala necesară sborului, are și el defectele lui. In primul rând el necesită un teren prea întins și bine amenajat. Cea mai mică groapă, cea mai mică cută de pământ poate să fie fatală unei decolări și mai ales unei aterizări. Apoi, în cazul aparatelor mari și grele, el mai necesită și un timp destul de apreciabil.

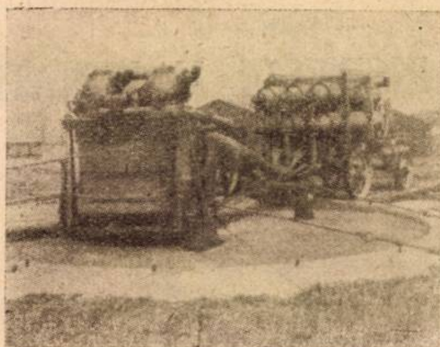


Un hidroavion, gata de lansare pe o catapultă instalată în portul Kiel, în Germania

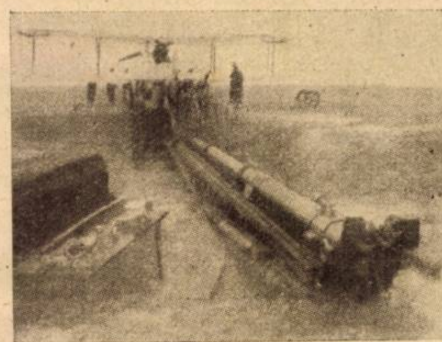
De aceea poate, astăzi se și observă o tendință de reîntoarcere la sistemul catapultei. De altfel, pentru avioanele ce-și iau sborul de pe bordul vaselor, acest sistem reprezintă singurul procedeu practic de lansare.

Actualmente se studiază refolosirea catapultelor și pe uscat. Societatea englezească Royal Aircraft a și construit câteva modele menite să aducă servicii importante atât aviației militare cât și celei comerciale.

Catapulta constă dintr'un șanț de lansare, orientabil în orice direcție și pe care poate aluneca cu ușurință un fel de cărucior ce poartă aeroplanul. Căruciorul este legat cu extremitatea unui tun telescopic compus din 3 cilindre, care în stare de repaus intră unul în altul. Cilindrele sunt pline cu ulei. Pentru a lansa un avion, uleiul este supus acțiunii aerului comprimat conținut în câteva tuburi alipite catapultei. Prin



Un dispozitiv cu aer comprimat pentru lansarea avioanelor



Instalarea unei catapulte cu tub telescopic de lansare

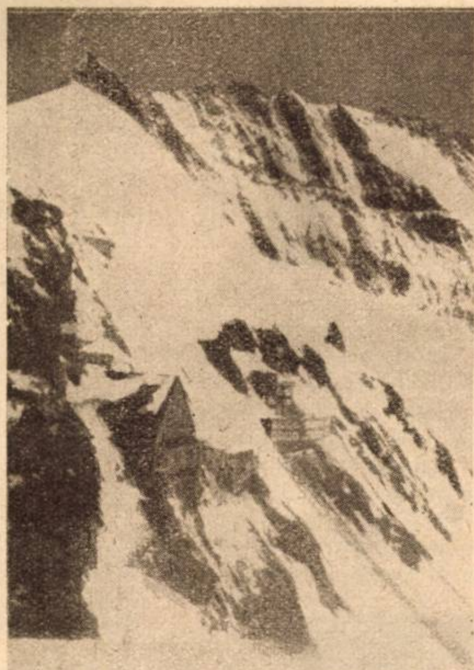
Un laborator pe un vârf de munte

Stațiunea științifică internațională dela Jungfrau

In luna Iulie a anului trecut s'a inaugurat în Elveția, în apropiere de Jungfrau și de ghețarul Aletsch, la o altitudine de 3457 de metri, o stațiune de cercetări științifice, cum puține există până astăzi.

E vorba de un adevărat laborator, instalat la o înălțime apreciabilă, unde cercetătorii de orice naționalitate vor putea găsi confort și mijloace pentru tot felul de investigațiuni științifice.

Ideea acestui însemnat așezământ a avut-o regretatul profesor *de Quervain*, care însă murind acum câți-va ani n'a mai avut timp s'o pună în practică. Ea a fost reluată în schimb de societatea științifică „Swiss Naturforschende Gesellschaft" care cu ajutorul financiar al fondației Rockefeller și al câtorva mari bogătași, a tradus-o în faptă.




Stațiunea internațională de cercetări dela Jungfraujoch (3457 m.)

Direcțiunea laboratorului este internațională și din ea fac parte învățații a 5 națiuni.

Construcția este făcută din piatră și este solid înfiptă în coasta muntelui. Intrarea se face printr'un tunel săpat în rocă și care pornește chiar din punctul terminus al căii ferate ce urcă pe Jungfrau. Clădirea are două etaje și un turn de observație. In afară de spațioase săli de lucru, ea mai dispune de câteva camere negre pentru studii de optică, un atelier mecanic, un birou administrativ, nouă camere cu câte un pat și una cu patru paturi, o sală de lectură, una de mâncare, bucătărie, bae. In felul acesta cercetătorii ce vor veni la Jungfrau, vor găsi nu numai condițiuni admirabile de lucru, dar vor avea asigurat și un trai cum nu se poate mai plăcut și mai lipsit de măruntele grijì zilnice.

In turn s'a mai amenajat și un laborator pentru botanică și o bibliotecă.

La parter se găsesc șase săli de lucru, o cameră pentru închis diferite animale și una conținând rezervorul de apă.

Luminatul, încălzitul și bucătăria sunt asigurate în mod electric. Curentul electric este luat dela calea ferată ce urcă până în apropiere. In caz de întrerupere, el este furnizat de acumulatorii ce stau totdeauna gata pentru orice intervenție.

Fiecare sală de lucru are câte două locuri cu toate instalațiile necesare: apă, gaz și electricitate, fie sub înaltă, fie sub joasă tensiune.

S'a putut așa dar crea în plin munte, un edificiu solid și spațios, bine înzestrat în special pentru cercetările fizice, meteorologice și fiziologice.

Conducerea stațiunii științifice internaționale — căci așa este ea denumită — o are pentru un moment profesorul Hess, dela Universitatea din Zurich.

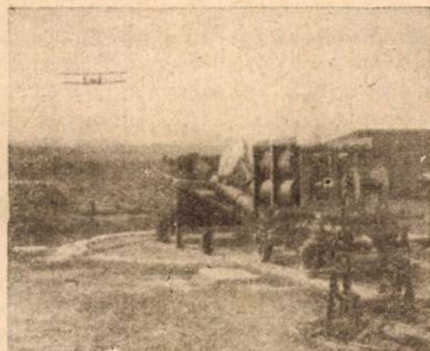
Intreaga lume științifică așteaptă cu interes rezultatele lucrărilor întreprinse în laboratoarele acestei stațiuni „super-alpine". Condițiile neprielnice care împiedicau înainte ori-ce lucrare mai serioasă, sunt acum îndepărtate cu totul, spre bucuria învățaților.

C. A. D.

---

presiunea ce se naște tunul telescopic se desface extrem de repede și împinge căruciorul pe șanțul de alunecare; ajuns la capătul acestuia, căruciorul se oprește, în timp ce avionul își continuă drumul. El este lansat, sboară!

In afară de acest sistem, se mai fac experiențe și cu alte câteva feluri de catapulte, dar toate se bazează pe acelaș principiu și toate folosesc aerul comprimat.



Plecarea unui avion lansat cu aer comprimat

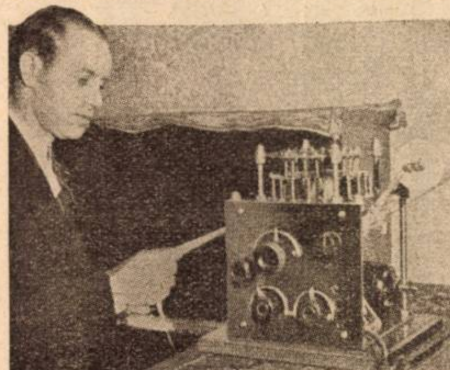
Catapultele se anunță a fi de mare folos și nu este exclus ca în câțiva ani să vedem utilizarea lor generalizată și adoptată de toate țările.

Cadis

Mașină care scrie muzică

Artistul compozitor improvizează o melodie, o cântă, dar când s'o scrie, momentele de inspirație au trecut și melodia e ca și pierdută.

Un mecanic californian a inventat o mașină care scrie in mod automat melodia și acompaniamentul pe măsură ce se cântă.



In timp ce compozitorul cântă la pian, mașina înregistrează credincioasă, toate notele

Mașina se poate adapta la orice piano, curentul electrice se ia dela orice priză și fără cel mai mic sgomot redă tipărit orice i s'ar cânta.

GENIU sau idiot ?

Ori-cine a studiat secretele mecanismelor care produc ereditatea și care permit omului să transmită caracterele sale copiilor săi, știe că nu toate caracteristicele, fizice sau emoționale, sunt lăsate moștenire de părinte urmașilor săi. Multe însușiri ale unei persoane sunt produse de acele misteroase regulatoare chimice cunoscute sub numele de glande cu secrețiune internă. Intr'un prea frumos articol publicat de surata noastră transatlantică „**Popular Science Monthly,**" doctorul **Herbert Ruckes** care ocupă catedra de biologie la Colegiul orașului New-York și este secretar al Academiei de științe din New-York, explică acțiunea curioasă a acestor glande, atât de hotărîtoare pentru buna noastră stare fizică și psihică. Ne facem o plăcere să reproducem pentru cititorii noștri convorbirea următoare dintre redactorul revistei americane și profesorul Ruckes.

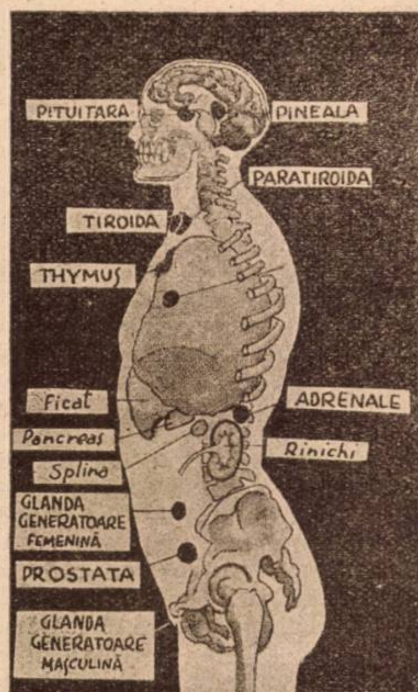
*

Mr. Mok. Doctore Ruckes, pentru ce sunt atât de importante glandele cu secrețiune internă ? Ce sunt ele ? Ce acțiune au ?



La stânga, un copil cretin. La dreapta acelaș copil după ce a fost tratat cu tiroxină, care a stimulat tiroida defectă ce împiedica desvoltarea normală

Dr. Ruckes. Mai întâi, în sistemul nervos, ele sunt factorul cel mai însemnat, neapărat trebuincios pentru a menține în ordine mașina atât de complicată care este corpul nostru. De-asemeni, glandele acestea joacă un rol puternic în determinarea întregii noastre personalități. De acțiunea lor, de interacțiunea sau de lipsa totală de acțiune depinde



Clișeul nostru arată poziția tuturor glandelor cu secrețiunea internă despre care se vorbește în acest articol

creșterea, statura, tineretea, bătrânețea și sfârșitul. Ele fac o persoană măruntă sau înaltă, subțire sau grasă, cu voce groasă sau subțire, cu barbă sau fără păr. Tot glandele stau la temelia dispozițiilor noastre sufletești. Iar mai însemnat decât ori-ce, tot ele sunt acelea care hotărăsc sexul individului.

Mr. Mok : Dar mi-ați spus acum cât-va timp că sexul este determinat de cromosomii părinților.



Băețelul n'are decât șase ani. Puterea sa este datorită unor glande anormale

Dr. Ruckes: Foarte adevărat. Depinde de cromosomii celulelor reproducătoare ale părinților pentru ca un nou individ să fie bărbat sau femee. Insă glandele cu secrețiune internă, o parte din ele, mai bine zis, reguleaza mecanismele sexuale. Ele produc ovulele și sperma, din unirea cărora ia ființă noul individ. Dă-mi voe să-ți povestesc o mică anecdotă. In Elveția, la Bâle, s'a judecat în 1474 un proces tare curios. Acuzatul era un cocoș care ouase un ou.

Mr. Mok: Prost trebue să se fi simțit cocoșul acesta!

Dr. Ruckes : Ba bine că nu! De-aci i s'a tras chiar pieirea. Pasărea a fost judecată pentru vrăjitorie cu toate formalitățile de rigoare, a fost găsită vinovată, a fost condamnată și arsă în piața publică. Nu te indigna! Chiar la începutul secolului nostru, nimeni nu v'ar fi putut explica prea bine ce a silit pe cocoș să se poarte atât de neprevăzut. Nu este mult timp de când acțiunea glandelor cu secrețiune internă, cunoscute de asemeni sub numele de endocrine, era cu totul necunoscută. Studiul acestui subiect formează o ramură foarte tânără a biologiei; totuși, multe din tainele sistemului endocrin au fost limpezite, între altele și cauza care poate face ca un cocoș să se poarte ca o găină.

In zilele noastre, învățații pot repeta această curiozitate a naturii

printr'un procedeu artificial. Dr. Michael F. Guyer, profesor de zoologie la universitatea din Wisconsin a făcut experienţa cu un cocoş obicinuit iar doctorul Oscar Riddle, dela institutul Carnegie, a făcut să ouă un porumbel bărbat.

Mr. Mok: Dar în definitiv ce anume-i defect într'un cocoş care ouă? Şi mai ales cum poate fi făcut un cocoş să ouă, prin intervenţia omului?

Dr. Ruckes: Iţi voi explica imediat. Mai întâi, trebue să-ţi atrag atenţia asupra unei alte funcţiuni a glandelor endocrine. Aceste glande determină caracteristicile secundare ale sexului.

Mr. Mok: Ce sunt acestea?

Dr. Ruckes: Prin caracteristice secundare se înţelege forma şi proporţiile corpului; de pildă, umerii laţi şi şoldurile strimte ale unui bărbat sau umerii strimţi şi şoldurile late ale femeilor; vocea groasă bărbătească sau vocea ascuţită femeiască.

Mr. Mok: Diferă însă sexele şi prin caracteristicile lor mentale?

Dr. Rukes: Foarte puţin. Totuşi viaţa emoţională a celor două sexe este adese-ori, dacă nu totdeauna, diferită. Cu alte cuvinte bărbatul şi femeia gândesc în acelaş fel, dar sensibilitatea lor se aseamănă rare-ori.

Mr. Mok: Ai pomenit odată, doctore, că glandele cu secreţiune internă sunt acelea care dăruesc părinţii normali cu copii uriaşi sau pitici. De unde până unde?

Dr. Rukes: Un pitic este un individ care n'a crescut îndeajuns iar un uriaş este unul care a crescut prea mult, din cauza unor anumiţi hormoni din corpul lor.

Mr. Mok: Ce sunt aceşti hormoni?

Dr. Ruckes: Hormonii sunt fluidele chimice produse de glandele cu secreţiune internă. Aceste glande n'au canale prin care să se reverse prea plinul lor. Chimicalele pe care le produc sunt absorbite direct de sânge, prin pereţii extrem de subţiri ai vaselor cu sânge. Pe calea aceasta, hormonii sunt duşi în toate părţile corpului şi pot creia efecte generale, pot face un om pitic sau uriaş.

Mr. Mok: Care sunt aceste glande endocrine, aceste glande fără ieşire?

Dr. Ruckes: Principalele sunt: **tiroida,** aşezată în gâtlej; **pituitara,** care se găseşte la baza creerului; **adrenalele,** legate de suprafaţa rinichilor; **pancreasul,** prins între încolăciturile intestinului subţire şi glandele sistemului reproducător, numite **gonade.**

Mr. Mok: Vrei sa-mi explici, doctore, funcţiunile lor?

Dr. Ruckes: Tiroida îşi are partea ei importantă la creştere şi ea este aceea care este răspunzătoare, în anumite cazuri excepţionale, de producerea unui pitic, după cum vei vedea îndată. De asemeni, tiroida guvernează schimburile organismului.

Mr. Mok: Care sunt aceste schimburi ale organismului?



Glandele endocrine sunt vinovate că, deşi s'au născut din părinţi normali, domnii din figură au devenit unul uriaş şi altul pitic, iar doamna s'a îngrăşat peste măsură.

Dr. Ruckes: Te voi lămuri mai bine printr'un exemplu. Dacă scoţi tiroida unui mormoloc, el va creşte mai departe, dar nu se va mai transforma niciodată într'o broască. Pe de altă parte, dacă luaţi un alt mormoloc, îi lăsaţi tiroida şi-l hrăniţi cu extract de tiroidă sau îi injectaţi acest extract de tiroidă, provenit dela o altă creatură asemenea, veţi vedea cum mormolocul se va transforma în câteva zile într'o broască, dar va rămâne, totuşi de dimensiuni foarte reduse. Aceste experienţe clasice sunt repetate adeseori în laborator, pentru a demonstra efectele hormonilor tiroidei.

Mr. Mok: Fiinţele omeneşti ar prezenta şi ele aceleaşi schimbări dacă li s'ar aplica un tratament identic?

Dr. Ruckes: Desigur, dar schimbările nu sunt atât de pronunţate. In cursul vieţii noastre, noi creştem dar în acelaş timp ne schimbăm proporţiile. Un băiat, de pildă, nu este un bărbat în miniatură; adultul are o figură cu totul altfel. Aceasta schimbare este produsă în mare parte de tiroidă.

Mr. Mok: Sunt multe anormalităţi pe care le poate produce tiroida?

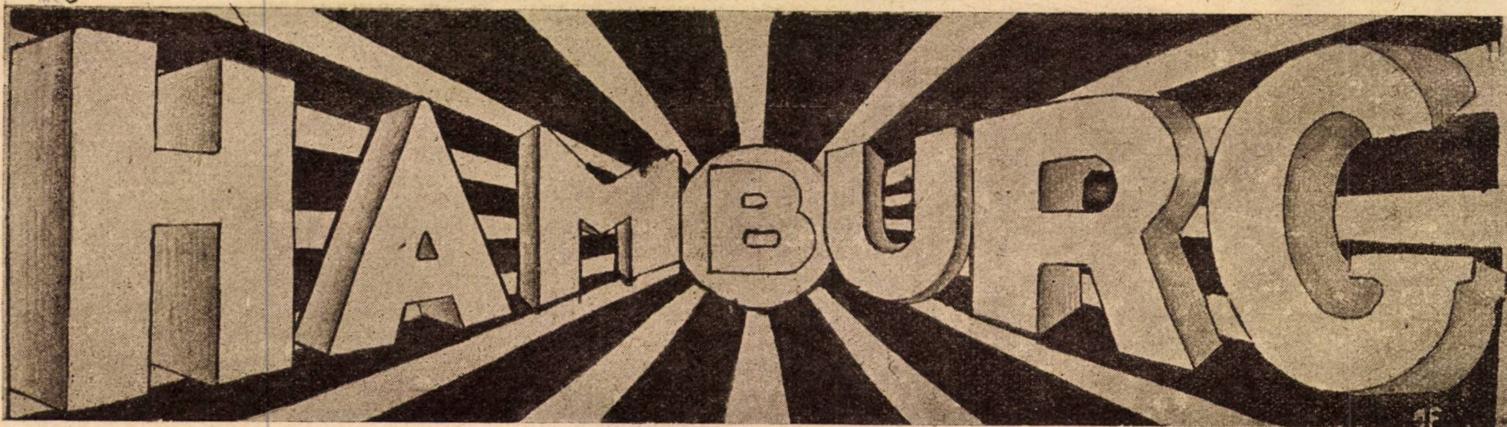
Dr. Ruckes: Creşterea peste măsură a tiroidei produce o boală foarte comună, guşa. Boala aceasta atinge de două sau trei ori mai mult femeile decât bărbaţii. O deficienţă a tiroidei, o sărăcire a ei, produce starea numită cretinism, idioţia. Adese-ori aceşti cretini sunt sterili, ei nu pot avea urmaşi, aşa ca pasircază numai pentru ei caracterele lor infantile. In cazurile înaintate de cretinism apare idioţia. Piticii pe care i-aţi văzut la teatre sau prin circuri sunt cretini. De regulă, ei sunt conformaţi întocmai ca un om normal, dar au o faţă de copil şi o voce ascuţită. Din când in când, aceşti pitici nu sunt sterili. Ei pot avea copii cărora să le transmită caracterele lor, fundând astfel o familie de pitici.

Mr. Mok: Cu alte cuvinte, piticii sunt oameni care trec deficienţa lor tiroidă urmaşilor lor, deşi ei s'au născut, poate, din părinţi normali.

Dr. Ruckes: Intocmai. E curios însă, că atitudinea noastră faţă de aceşti fraţi ai noştri anormali, nu s'a schimbat de fel din vremurile când regii întrebuinţau monştri ca atracţii ale curţii. Piticii ne amuză şi pe noi. Cel mai cunoscut caz de cretinism din timpurile moderne a fost „generalul **Tom Thumb**", care a fost exploatat ani îndelungaţi de celebrul Barnum. Cel mai celebru pitic al istoriei a fost desigur **Jeffrey Hudson,** născut în 1619, în Anglia, din părinţi de dimensiuni normale. Când a împlinit opt ani şi avea 45 de cm. înălţime, tatăl său l'a „dăruit" ducesei de Buchinghamshire.

(Urmare în Nr. viitor)

Constanţa-Londra-Hamburg-Rouen



(15)

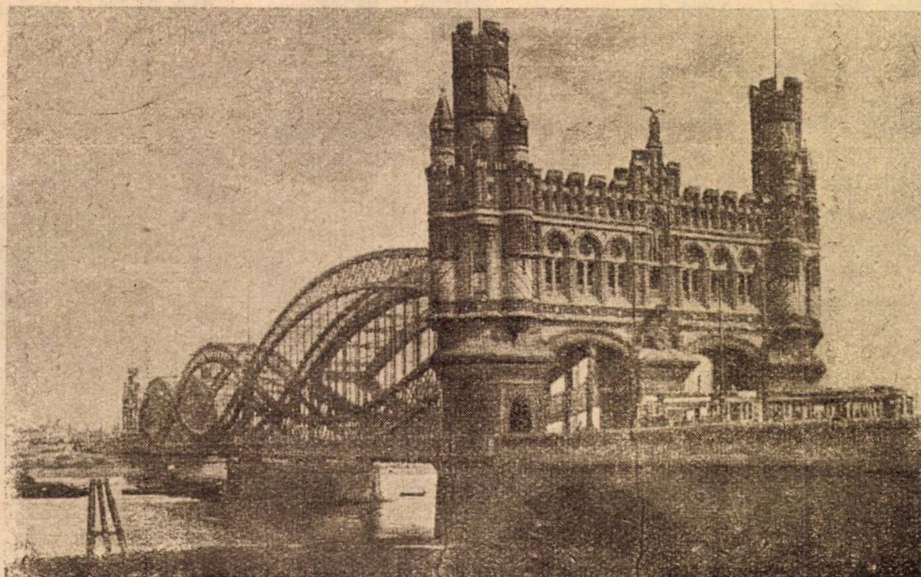
Priceput în toate, relevând un caracter sincer şi-o fire nobilă — conu Mişu e de-o bunătate înăscută, nu ocazională.

Are în schimb o mare slăbiciune: îl plac mâncărurile cu sos, fleiculiţele în sânge şi vinurile care înţeapă la limbă; se dă în vânt după salate şi nu se îndură să iasă din bufet! Dar vorba ceia: atâta păcat să aibe „Conu Mişu"!.

ASPECTUL MARII NORDULUI

Miercuri 19 Noembrie. Furtuna a scăzut simţitor. Se poate lucra în covertă. Apa e de un verde închis, posomorât, te face să te gândeşti la aspectul Mării Negre şi să oftezi după frumuseţa de vis a Mediteranei. Infăţişarea Mării Nordului i-a sugerat lui Ţuşt-bâşti următoarea remarcă:

— „D-le, natura asta a ştiut să le potrivească toate, aşa şi cu marea: la oameni posaci le- dat apă mohorâtă, la oameni senini, veseli, marea ca azurul cerului".



Elbbrücke, *bizarul pod peste Elba*

GALA DE BOX: intrarea gratis.

In orele libere se face sport: de predilecţie box. Organizator şi îndrumător e o eminentă şi populară figură a boxului românesc este:

Vasile Baciu. Comandantul încurajează şi stimulează acest sport, iar obiceiul de a boxa Duminica şi în orele libere a intrat în tradiţia vaporului.

Vrând nevrând, ştind sau nu, cine se îmbarcă şi devine marinar, învaţă şi boxul. Incepătorul intră pe mâna maistrului Baciu care-i arată figurile uzuale, apoi i se pun mănuşile în mâini şi provocarea e gata. Mai trebuie doar comandantul ca să-i stimuleze: „Dă-i Vasilescule! Nu te lăsa Georgescule!".

Şi astfel, în monotonia voiajului de lungă cursă, galele de box sunt spectacolele unice şi amuzante.

Se râde cu hohote, cu lacrimi, cu dureri de burtă şi de inimă şi se comentează amplu şi cu mimică stângăciile, ezitările şi caraghioslâcurile combatanţilor. Secundul reproduce scenele cu tot grotescul expresiei, atât de exact şi sugestiv, încât le trăeşti a doua oară.

Spre seară — timpul calmându-se cu desăvârşire, gala de box e gata. Combatanţii sosesc ca toreadorii: Omul cu balerca vine la boxat cu ex-



Nicolaikirche cu vedere spre canal şi Altstadt



Gara centrală din Hamburg

presia jalnică a unei vite la abator, Tuşt-bâşti e indiferent, Conu Mişu jovial şi neclintit. Măruntelul ar vrea să fugă, Omul cu bolmoaja, fricos ca un epure, râde fals, Mutul face semne că-i bolnav (vorbă să fie) iar Ion Murat, Mircea şi Titei sunt dispuşi să se bată cu oricine, oricând şi pe nimica.

PE ELBA

Joi 20 Nov. 1930. — Cu zbuciumata şi posomorâta mare a Nordului am terminat deocamdată. In zorii zilei, „Oltenia" despică majestuoasă apa roşcată a Elbei. Alunecăm cu viteză redusă, lăsând în urmă păduri, crânguri şi orăşele curate, dormitând încă. In plutirea de vis a apei mar-



Panorama portului. In mijloc cele 2 bazinuri ale Alsterului

morate, ţărmurile îşi desfăşoară frumuseţea. Vile şi căsuţe albe, elegante, apar din verdele viu al moliftului. Opalinul zărilor le dă un farmec de vrajă şi de basm. Edificiile se înghesuesc din ce în ce mai mărete; apar strandurile cu localuri moderne şi forme izbitoare. Fum de fabrică începe să se simtă în puritatea aerului.

PANORAMA

O cotitură... şi'n lumina puternică a zilei Hamburgul apare majestuos, cu vasta şi minunata ramificaţie a portului, prevăzut cu bazinuri uriaşe şi cheiuri nesfârşite, ticsite de magazii moderne, fabrici şi şantiere, oferind o animatie şi-o activitate debordantă.

Din malul Elbei, oraşul se înfăţişează ca o imensă întindere de clădiri masive, sobre şi negre, îngrămădindu-se în jurul Aussen-Alsterului — râul cu înfăţişarea de mare gâtuită spre Nord.

Deasupra acestei îngrămădiri pitoreşti, tronează turlele bisericilor gotice — uriaşi ghimpi floraţi ce se înalţă să străpungă cerul.



„Hall-ul" prin care se pătrunde în tunelul de sub Elba

MANEVRA

Cu cât ne apropiem, circulaţia devine din ce în ce mai anevoioasă. Sute de vapoare trec în susul şi josul apei.

La 10, terminând pilotajul în estuarul Elbei, acostăm la dana de petrol Dupag. Un popor de cisterne enorme ni se oferă ca perspectivă provizorie.

Manevra decurge într'o ordine şi cu un tact într'adevăr nemţesc.

Dacă ar fi fost într'un port oriental s'ar fi făcut un enorm zgomot cu legatul parâmelor şi cu barcagii. Nemţii trag şapte de-o parâmă, încet, sigur şi voioşi.

LEGE NEMŢEASCA

După acostare se sting focurile la maşini. Suntem anunţaţi să ne îmbrăcăm fiind ordin ca toate vasele care au benzină uşoară la bord să-şi scoată echipajul afară — la hotel — unde va sta până la descărcarea mărfii.

(Urmarea în numărul viitor)

Const. Muche

VARSATUL

Vărsatul, sau în termeni medicali variola, este astăzi o maladie ce merge spre dispariţie graţie vaccinării antivariolice devenită obligatorie în primele luni după naştere şi reînoită după 7 ani, când copilul ia primul contact cu şcoala.

In vechime însă, această boala era una din cele mai mari nenorociri ale omenirii, un adevărat flagel, iar victimele sale constituiau nenumărate legiuni ale morţii.

Variola este cunoscută din antichitate. Prin sec. VI ea pătrunde în Galia unde face mari ravagii. Prima scriere care cuprinde o descripţie a variolei datează din sec. IX.

Mai târziu, prin sec. XV, se răspândeşte peste tot, iar Cristofor Columb o transportă şi în America.

Perioada ştiinţifică a acestei boli începe prin sec. XVII cu marele Sydenham care o studiază mai bine.

Prin sec. XVIII, Ienner, după îndelungate cercetări, descoperă vaccinarea pe care începe s'o aplice în 1798. Obţinându-se miraculoase rezultate, această metodă se perfecţionează şi devine obligatorie în toate ţările.

In vechime mortalitatea era de 70 la sută. La Londra, de exemplu, prin sec. XVIII această boală secera cam 20.000 de vieţi pe an. Graţie vaccinărei practicată sistematic, Franţa în 1911 nu înregistrează decât 70 de decese datorite acestei boli, iar astăzi Germania întreagă la o populaţie de 60 miloane de locuitori nu are decât 4—5 morţi pe an.

Şi acum, după acest mic istoric să trecem la descripţia boalei.

Variola poate surveni la orice vârstă, în orice anotimp al anului şi în orice climat. Mai frequentă însă este la copii şi adolescenţi.

Este o maladie contagioasă care apare sub formă epidemică. Propagarea ei se face fie prin contactul cu însăşi bolnavul, fie prin atingerea obiectelor ce i-au servit.

Contagiunea se face prin căile respiratorii şi este posibilă în tot timpul duratei boalei, chiar înainte de apariţia erupţiunei, dar mai ales în timpul perioadei de supuraţie, căci microbul există în puroiul bubelor ce apar pe faţa şi corpul bolnavului, iar cojile ce se formează şi cad mai târziu, păstrează contagiozitatea timp de ani îndelungaţi, mai ales dacă sunt la întuneric unde lumina şi soarele nu le pot distruge.

De asemeni microbul — încă necunoscut — există şi în sânge, lucru demonstrat prin experienţele făcute, parvenindu-se să se transmită variola la diverse animale, în special la maimuţe şi junci tinere, prin inoculări de sânge variolos.

Bolnavii de vărsat sunt contagioşi timp de cel puţin 40 de zile. O primă atingere nu conferă o imunitate absolută, boala putând recidiva (cam aprox. 1 la 50 de cazuri). Imunitatea conferită de vaccin are o durată de 7—8 ani, după care vaccinarea trebue reînoită. De asemeni variola se poate comunica dela mamă la fetus; în acest caz, copilul se naşte acoperit de bube, sau acestea apar după câteva zile.

Simptome: evoluţia vărsatului este divizată în patru perioade: de invazie, de erupţie, de supuraţie şi de dessicaţie (bubele se usucă formând cruste). Ea este precedată de o perioadă de incubaţie variind între 10 şi 15 zile.

1) Perioada de invazie: boala se anunţă prin tremurături violente, temperatura ridicată până la 40°, dureri de cap; bolnavul stă încovoiat, plângându-se de dureri violente la şale, greţuri şi vărsături.

Această perioadă durează 2—3 zile.

2) Perioada de erupţie: erupţia este uneori precedată de un exantem difuz, semănând cu cel al pojarului sau al scarlatinei, exantem ce predomină pe abdomen şi pe coapse.

Erupţia propriu zisă începe pe faţă, mai ales pe buze şi bărbie şi apoi cuprinde succesiv trunchiul şi membrele. Ea este constituită din pete roşii cu o mică ridicătură în mijloc. Aceste pete se numesc papule variolice.

După 2 sau 3 zile aceste papule fac loc unei mici băşicuţe —o vesiculă— plină cu un lichid. In acelaşi timp pielea se umflă puţin, dar mai ales pleoapele.

Mucoasele sunt şi ele influenţate; nenumărate papule unice, dure şi albicioase se observă pe cerul gurii şi în gură, în laringe şi în faringe.

Prezenţa lor se traduce prin salivaţie, durere la înghiţit, tuse şi voce răguşită.

In tot acest timp temperatura se menţine la 40° (uneori bolnavii au şi delir) şi nu scade decât după ce erupţia a apărut peste tot.

3) Perioada de supuraţie: cam după 12—14 zile boala intră în a treia perioadă, cea de supuraţie. Vesiculele se umplu cu un lichid purulent, formând ceiace se numesc pustule variolice.

Papulele din gât se transformă în mici ulceraţiuni, umflarea pielei se accentuiază, în special la faţă; salivaţia şi răguşeala vocei persistă, iar temperatura, care scăzuse puţin, se ridică iar la 40°. In unele cazuri atinge chiar 41°.

In această perioadă survin de obiceiu complicaţiile.

4) Perioada de dessicaţie: aproximativ după o săptămână, pustulele se usucă provocând mâncărimi foarte puternice şi formând o crustă cenuşie care cade singură în cursul celei de a treia săptămâni.

Dacă în tot acest timp bolnavul se fereşte de a se scărpina şi de a rupe singur cojile, atunci nu va rămâne cu nici un semn; dacă însă va rupe cojile mai înainte de a cădea ele singure, atunci va purta toată viaţa stigmatele acestei boli.

In formele normale, cu o supraveghere atentă şi cu răbdare din partea bolnavului, boala trece uşor. In formele anormale însă, deşi boala se anunţă prin simptomele obişnuite, totuşi în timpul erupţiei apar simptome generale foarte grave: delir sau comă, bolnavul nu mai urinează de loc şi moare în câte-va zile.

Alte ori erupţia este aşa de deasă, încât pustulele aproape se unesc formând abcese, iar faţa se acoperă de o mască cenuşie.

Tot odată pot surveni complicaţii: broncho-pneumonie, gangrenă pulmonară, septicemie, cari deasemeni pot provoca moartea.

Forma cea mai gravă o constitue variola hemoragică, numită popular vărsatul negru.

Surmenajul, mizeria fiziologică, alcoolismul şi afecţiunile ficatului formează cauzele sale principale. Ea atinge de preferinţă indivizii nerevaccinaţi şi maximul de frequenţă este între 20 şi 40 de ani.

Variola hemoragică survine foarte repede; perioadele de incubaţie şi invazie sunt scurte. Ea se anunţă cu o durere intensă la şale, durere ce se iradiază şi în picioare. Exantemul are o coloraţie purpurie închisă, mai ales la vintre şi subţiori. Temperatura este foarte ridicată: peste 40° şi se produc hemoragii. Vesico-pustulele sunt hemoragice şi foarte intense, iar febra nu scade de loc. Moartea survine către a 10 zi.

Complicaţiuni: în afară de cicatricele ce rămân pentru toată viaţa, variola constitue şi o predispoziţie foarte importantă pentru tuberculoză.

Complicaţiile imediate sunt: laringita, broncho-pneumonia, pleurezia, nefrita, afecţiuni ale inimii (aortită şi miocardită) şi chiar paralizii.

SCOALA VIITORULUI

Un arhitect american a prezentat la o expoziție, un proect pentru o școală, care a avut darul să entuziasmeze pe toți acei care se ocupă de învățământ. Dacă proectul arhitectului american va fi realizat, școlarii viitorului vor învăța carte desfătându-se. Sălile de clasă vor avea toate ecrane de proecție, pe care școlarii vor putea urmări filme și scene instructive, proectate de aparatele de cinema și de televiziune, cuprinse într'o cabină specială, care se poate coborî și urca după nevoe.

De oarece noua școală va fi rotundă, toate clasele vor avea ferestre spre exterior. Numeroase săli de gimnastică și bazine de înnot, vor ajuta desvoltarea trupească a școlarilor. O școală mai plăcută nici nu se poate!

Cum se va prezenta școala de mâine: activă, plăcută și în conformitate cu toate prescripțiile higienei

A. B.

Pronostic: variola este o maladie foarte gravă. Gravitatea sa se accentuează la persoanele în vârstă, la debili și la femeile însărcinate. In acest din urmă caz ea provoacă avortul și apoi moartea femeii bolnave în urma pierderilor de sânge repetate și a septicemiei ce deobicei survine.

Profilaxie și tratament: tratamentul preventiv consistă în vaccinare. Revaccinarea se impune mai ales în timpul epidemiilor, căci imunitatea conferită de către vaccin nu durează decât 7—8 ani.

Această profilaxie este complectată prin izolarea și desinfecția bolnavului după vindecare (băi calde în cari se disolvă câteva pastile de sublimat) și desinfecția obiectelor ce au fost în contact cu bolnavul.

Variola odată declarată bolnavul va fi pus la dietă lactată. Contra temperaturei ridicate se vor face băi reci de 30°—32° și se va da antipyrină (3—4 gr) sau chinină (1—1.50 gr.). In orice caz medicul va fi înștiințat imediat, el fiind singurul competent de a lua măsurile necesare și de a institui tratamentul cuvenit, în cazul când bolnavul nu va fi transportat la spital unde i se pot da maximum de îngrijiri.

Inainte de a termina acest articol se cuvine să facem istoricul descoperirei vaccinărei antivariolice, această magnifică cucerire a științei.

Prin sec. XVIII, englezul Ienner (1749—1823) medic la Berkley observă că vacile din acea regiune sufereau de o boală numită cow-pox, care consta în numeroase pustule purulente pe uger. El remarcă repede că țăranii cari îngrijeau de acele animale și cari în timpul mulsului striveau pustulele murdărindu-se pe mâini de puroiul lor, contractau această maladie, dar nu căpătau niciodată variola care pe acea vreme făcea zeci de mii de victime.

După 20 de ani de muncă și experiențe riguroase, el ajunse la concluzia și putu să demonstreze că această stare refractară contra variolei, este datorită acelei maladii cowpox, contractate direct dela vacă.

In 1791 el inoculă maladia dela vacă la om, numind această inoculare vaccinare (dela latinescul vacca) stabilind astfel că vaccinul este de fapt o adevărată infecțiune cauzată de inocularea unei maladii comună și animalului și omului.

Această infecțiune — suportată ușor — determină la om imunitatea contra variolei, întocmai ca și cum individul ar fi suferit de această boală.

Descoperirea lui Ienner se răspândi foarte repede. In Franța, în timpul marei revoluții, la 6 Prairial anul IX al Republicii, apăru prima circulară către prefecți, pentru încurajarea vaccinării.

La 7 Februarie 1801 se fondă la Paris un ospiciu special în frunte cu un comitet central pentru propagarea vaccinațiunei.

Grație acestei metode profilactice care astăzi este obligatorie în toate țările, variola, acest mare flagel al timpurilor trecute, a scăzut considerabil reducându-și proporțiile. Se înțelege că în istoria medicinei numele lui Ienner modestul medic englez dela Berkley, este scris cu litere de aur.

Dr. Larrey

Pianină și radio

Aparatele de radio au căpătat în ultimul timp forme elegante, care le-au îngăduit așezarea în cele mai bogate saloane.

In Germania un constructor de piane a avut ideia ca în cutia pianinelor să așeze și aparatul de radio, astfel că un bun pianist poate să acompanieze pe cântărețul ori solistul care cântă în acelaș timp la studio ori aiurea.

Acompaniind la pian de acasă, pe orice solist din alte orașe, grație perfecțiunii la care s'a ajuns în construcția aparatelor de radio

---

După ce veți citi acest număr, treceți-l unui amic al d-voastră.

Veti face astfel un serviciu și ziarului și prietenului; el va afla lucruri folositoare, iar noi vom câștiga la sigur un cititor mai mult.

LOUIS PASTEUR

(Urmare şi sfârşit)

Lumea ştiinţifică, pe vremurile acelea, ignora aproape complet existenţa microbului şi trăia în credinţa vechei teorii a generaţiei spontanee.

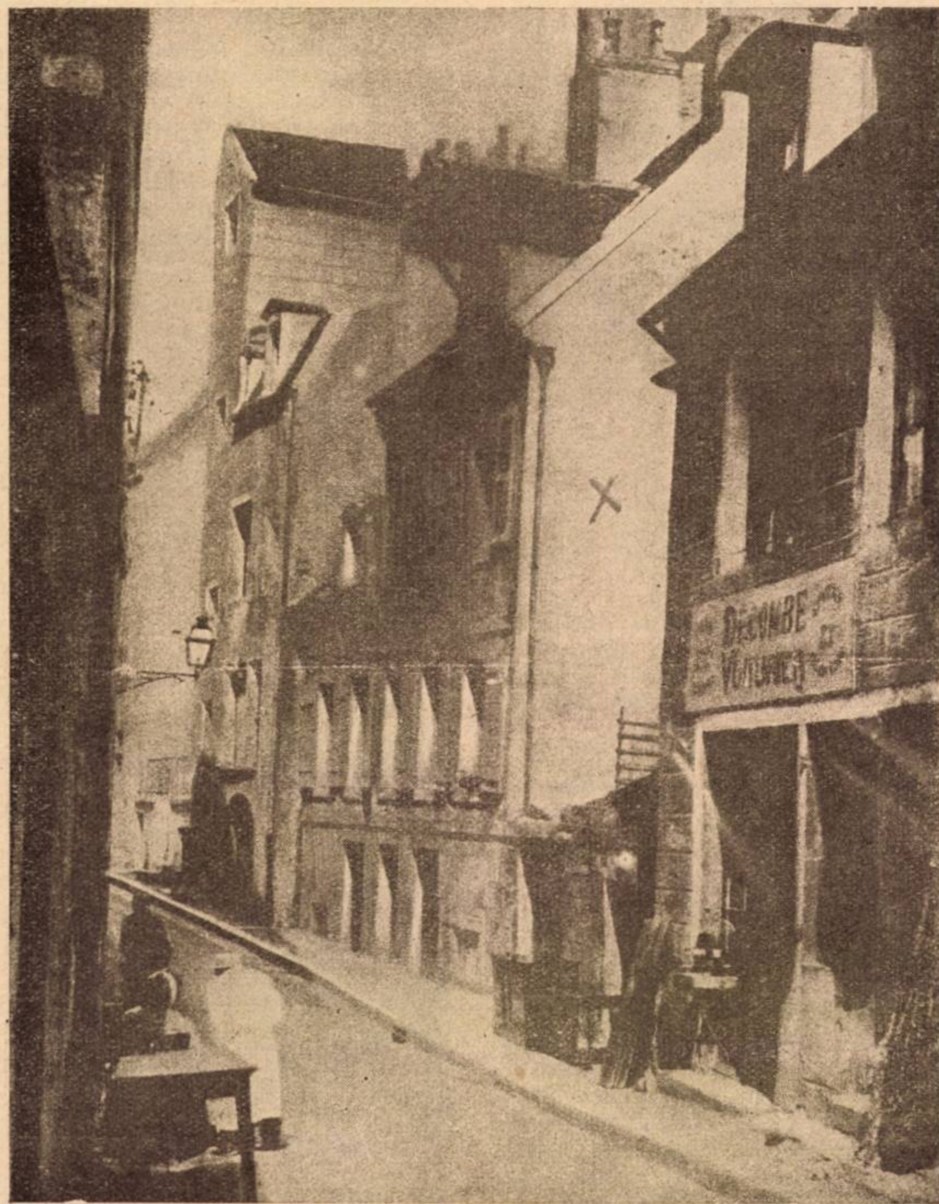
In 1860, Pasteur, în urma unor serii de experienţe, s'a asigurat că, într'un element propice, nu se poate produce nici o descompunere, nici o naştere, atâta timp cât acest element n'a fost pus în contact cu aerul. Deci în aer trebuie să existe, invizibili, multiformi şi nenumăraţi, germenii acestor germinări şi transformări.

Din chiar clipa aceasta începu să ducă o luptă cruntă contra celui mai înfocat apărător al generaţiilor spontanee, **Pouchet**, apoi contra Academiei de medicină şi contra tuturor celor cari susţineau, unii din convingere, alţii din snobism, aceastǎ ideie. Triumfă şi ajunse dintr'odată pe culmea gloriei!

Pasteur preciză atunci că boalele sunt produse de microbi, demonstrând specificitatea boalelor şi a microbilor. In chirurgie a arătat că infecţiunile care omoară bolnavii sunt produse de microbii de pe mâini, de pe instrumente şi de pe obiectele cari atingeau rana bolnavului.

. Până la 1870, bolnavii operaţi mureau în proporţie de 75 la sută.

Sir Lister din Londra, a aplicat imediat antisepsia în chirurgie, realizând cel mai mare progres. Apoi **Terrier** la Paris, a creiat asepsia, adică distrugerea microbilor prin metode fizice, căldura sub diferite forme, spre deosebire de Lister, care distrugea microbii prin substanţe chimice, în special cu acidul fenic.



Casa sărăcăcioasă din Dôle, în care a copilărit Pasteur

Pasteur descoperi apoi holera găinilor, rouget-ul porcilor, preciză cauza dalacului sau cărbunelui la animale, prin cultivarea bacilului antracis şi prepară serul anticarbonos. Chemat de industriaşii mătăsii, descoperi boala viermilor de mătase, arătând că frunzele umede şi infectate cu care se hrănesc viermii, produc **Phebrina** şi **Flacheria.** Iar fabricanţilor de bere le dovedi că boalele berei provin din cauza vaselor murdare.

Apoi studie boalele vinului şi arătă modul de curăţire şi desinfectare a butoaelor cari produceau alterarea berei şi a vinului.

Până atunci, Pasteur lucrase în minusculul său laborator dela şcoala normală. In 1867, profitând de noua sa funcţiune de profesor la Sorbona, îndrăzni să ceară lui Napoleon al III-lea creditele necesare pentru construirea unui laborator model. Şi, în strada Vauquelin din Paris fu amenajat primul laborator ce poartă numele lui Pasteur.

*

. Când animalele mureau de dalac, Pasteur făcu celebrele experienţe, vaccinându-le cu serul anticarbonos, reuşind să micşoreze mortalitatea animalelor şi asigurându-şi în felul acesta recunoştinţa a milioane şi milioane de agricultori.

Azi oamenii bolnavi de dalac numai mor, dacă li se face la timp injecţiunile cu vaccin. Dela 85 la sută, mortalitatea de dalac a scăzut la 5 la sută.

Demonstraţiile lui Pasteur la Academia de ştiinţe şi medicină din Paris erau uimitoare prin precizia studiilor şi a documentării. Dar la 46 de ani avu o hemoragie cerebrală cu paralizie în partea stângă. Soarta a voit ca să nu aibă urmări. In timpul boalei, neputând scrie, dicta, iar doamna Pasteur era secretara preţioasă, colaboratoarea care îl ajutase dela început.

Pasteur a mai descoperit şi **streptococul,** microbul care produce febra puerperală, din care cauză mureau lăuzele. El a arătat cum trece contagiunea dela lăuza bolnavă la cea sănătoasă, prin mâini murdare şi instrumente infecte. Tot el a descoperit stafilococul, care produce furunculul antracoid.

Dar acestea nu-i ajungeau şi atunci când era spre sfârşitul vieţii sale, cu toate că încă în viaţă el era

nemuritor, atunci când discipolii lui nu mai aşteptau nimic dela el, Pasteur descoperi vaccinul antirabic.

Dar de astădată Pasteur se găsea în faţa unor piedici aproape de neînvins pentru un sentimental ca el. Cum să experimenteze noul leac? Luni de zile ezită, neîndrăznind să inoculeze turbarea la o fiinţă, neştiind dacă o va vindeca sau dacă, din contra, o va ucide. Dar într'o zi i se aduse un băiat alsacian care fusese atât de greu muşcat de un câine turbat, încât era aproape sigură moartea. Stăpân pe el, Pasteur îi inoculă serul lui. Savantul petrecu câteva zile groaznice, mergând cu teama atât de departe, până a se îndoi de el însuşi. Dar copilul se vindecă.

Contaminaţii alergară atunci din toate colţurile Franţei. Pasteur îi salvă aproape pe toţi. Când muri, în 1895, turbarea era de mult vindecabilă. Pe când oamenii muşcaţi de animale turbate mureau înainte vreme până la 80—90 la sută, azi, după descoperirea lui Pasteur, nu mai mor decât 0,5 la sută, dacă nu au boale infecţioase grave.

In 1885, când Pasteur eşise victorios în lupta contra turbării, destăinuind cum a salvat pe micul alsacian Meister şi pe păstorul Jupille, muşcaţi de câini turbaţi, o mare bucurie cuprinse Franţa, unde, mai ales la ţară, turbarea provocase o mare spaimă. In sate, institutorii, preoţii, începură să trimeată la Paris pe ţăranii muşcaţi, cu această singură adresă: Pasteur.

Savantul, deşi la sfârşitul vieţii sale, însufleţit însă de flacăra sfântă a ştiinţei, transfigurat de această nouă descoperire, îi primea cum putea, în laboratorul dela şcoala normală. Vaccinurile trebuiau acum fabricate în cantităţi din ce în ce mai mari, iar elevii lui lucrau pe capete la Villeneuve l'Etang, un loc pe care guvernul îl cedase lui Pasteur.

Dar cum lucrul sporea mereu, Pasteur începu amenajarea laboratorului care avea să-i poarte numele.

Cum nu erau bani de ajuns, cu toată subvenţia acordată de stat, se recurse la subscripţii publice.

Din fericire toată lumea se interesa de descoperirea lui Pasteur. Chiar ţarul dădu o pildă frumoasă în aceste împrejurări. Un lup turbat devastase o întreagă regiune din Rusia, muşcând 23 persoane, dintre care şi un popă, până ce fusese omorât. Un medic inteligent îi trimise pe contaminaţi la Pasteur. Ei ajunseră după o călătorie lungă şi obositoare, cu mâinile şi feţele înfăşurate în bandaje pline de sânge.

Pasteur îi găzdui în spitalul Hotel Dieu şi în fiecare dimineaţă îi vedea. Trei dintre ei, muşcaţi prea puternic, muriră, dar ceilalţi fură vindecaţi şi se înapoiară în Rusia, unde fură primiţi ca nişte minunăţii. A doua zi chiar, ţarul trimise lui Pasteur, pentru Institutul său, 100.000 de franci. Lumea imită exemplul şi fiecare îşi dete obolul său.

Suveranii străini acordară şi ei sprijinul lor.

Şi astfel fu înfiinţat Institutul Pasteur, azi cunoscut pe suprafaţa întregului glob, şi care a adus atât de mari servicii omenirii.

Când se construeşte azi un spital, un sanatoriu, o policlinică, sau în viitor, cât va trăi omenirea, toate se vor construi numai pe baza principiilor descoperite de Pasteur. Toate ţările introduc sau vor introduce higiena socială creiată de Pasteur. Epidemiile se sting repede şi mii de oameni şi animale de pe suprafaţa globului, sunt zilnic salvaţi dela o moarte sigură, numai graţie descoperirilor lui.

Pasteur nu este numai fiul Franţei glorioase şi nemuritoare, el este un fiu genial şi cel mai mare binefăcător al omenirii.

Paul B. Marian

Maşina de curăţat zăpada

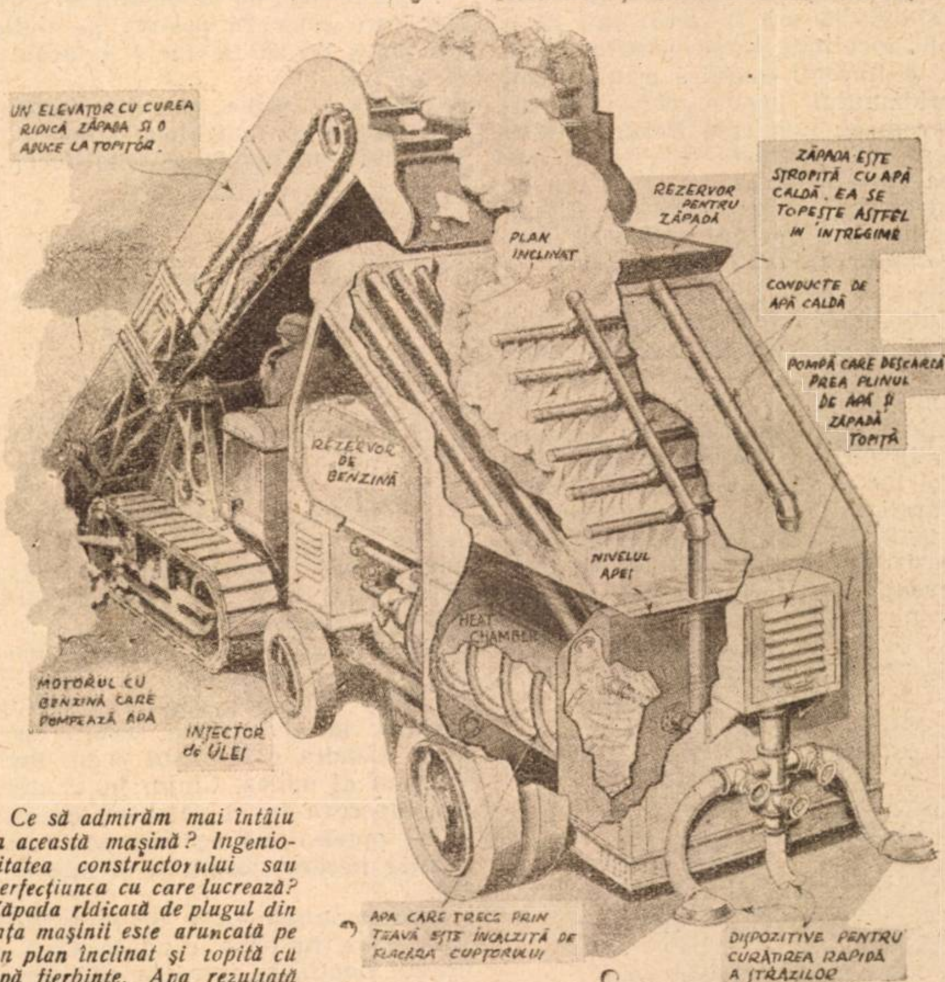
Ce înseamnează zăpada necurăţită de pe străzi ştie şi vede orice bucureştean. Trotoarele sunt curăţite de locuitori, pe străzile cu tramvae se toarnă sare şi nămeţii sunt daţi la o parte cu plugul, — doar prin dreptul autorităţilor sau oamenilor cu vază. Pe străzile fără tramvai, gropile şi hopurile fac în schimb drumul primejdios şi pentru trecători şi pentru trăsuri.

Curăţirea zăpezii cu braţele fiind înceată şi costisitoare, un american, **Curtis D. Chase** a patentat o maşină bazată pe un principiu foarte simplu dar pe un mecanism deşi destul de complicat, uşor însă de manevrat: **topirea zăpezii din cauza unei ploi artificiale fierbinţi.**

Un plug împins de un automobil aşezat pe roţi-omidă răscoleşte zăpada, care e urcată pe un plan înclinat până deasupra maşinei aşezate la spate. Aci e stropită cu apă fierbinte şi cade într'un bazin, de unde e asvârlită cu putere spre a spăla strada. Strada e deci în acelaşi timp curăţită de zăpadă şi spălată.

Cu o astfel de maşină se poate curăţi în patru ore o stradă largă de 14 m. şi cu un strat de două palme de zăpadă.

M. D.



Ce să admirăm mai întâiu la această maşină? Ingeniozitatea constructorului sau perfecţiunea cu care lucrează? Zăpada ridicată de plugul din faţa maşinii este aruncată pe un plan înclinat şi topită cu apă fierbinte. Apa rezultată este pompată apoi cu presiune şi serveşte la spălarea străzilor.

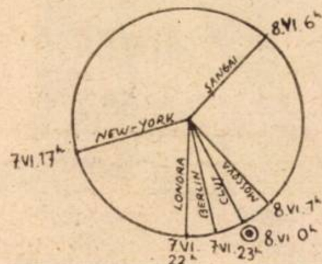
De vorbă cu cititorii

INCEPUTUL ZILEI

Răspuns întârziat d-lui N. Grigoriu, Cluj

Problema orelor şi zilelor e pe atât de uşoară, pe cât pare de grea. In principiu ziua se schimbă în orice localitate la ora 0 (zero) sau 24 a acelei localităţi. Clipa aceasta e tocmai a trecerei soarelui prin dreptul meridianului nostru când ne întoarcem cu faţa **spre Nord.** Atunci nu se vede în toate localităţile, dar acea clipă e tocmai după 12 ore de la trecerea soarelui la meridianul locului când ne întoarcem cu faţa spre **Sud.** In acest caz soarele se vede, e 12 **ziua.**

Cum orice localitate are meridianul ei, însemnează că în aceiaşi clipă nu vor fi două ore asemeni pe pământ. Aceasta teoretic vorbind. Omenirea însă, ascultând de savanţi, s'a învoit, a convenit, — cum s'ar învoi lumea de s'ar asculta în toate savanţii, — spre a evita zăpăceala, ca toate localităţile din acelaşi **fus,** aceaşi regiune, să aibă aceiaşi oră **convenţională**, care diferă de cea astronomică.



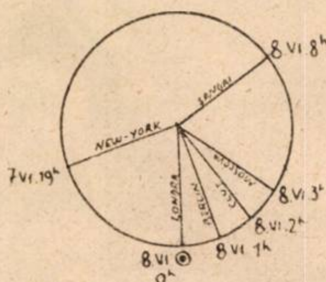
I. *Miezul nopţii la Cluj*

Nu insist asupra aşezării fuselor, mă mărginesc a spune că toate ţările din apusul Europei au aceiaşi oră, a Europei occidentale, sau fusul I. Cele din dreptul Europei centrale au cu o oră mai mult de cât cele dintâi, iar în statele din Europa orientală ceasornicele arată cu două ore mai mult. Aşa se explică de ce la Cluj, la Bucureşti, la Sofia, la Varşovia, la Constantinopole e aceiaşi oră într'un moment dat : sunt în acelaş fus.

Să venim la miezul problemei. **Ziua** am spus că începe a se socoti în fie ce localitate la miezul nopţii. Atunci deci când la Bucureşti, — respectiv la Cluj, — începe ziua de 8 Iunie, toate localităţile dela răsăritul României, (Roma, China, Japonia, etc.) care au rupt foaia de calendar cu data de 7 Iunie înaintea noastră, au intrat în ziua de 8 Iunie. Cele de la apusul nostru însă, Germania, Anglia, New-York, sunt încă la 7 Iunie, miezul nopţii nu a ajuns încă la ele.

Depinde deci de momentul în care s'ar cere celor 24 posturi de radio emisiune, ca să fie toate în aceiaşi zi ori nu.

Câteva exemple, câte-va situaţii, vor lămuri şi mai bine: situaţia I. La Cluj (în România) este tocmai



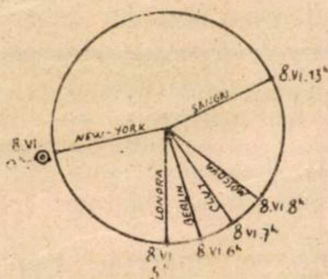
II. *Miezul nopţii la Londra*

miezul nopţii, începe ziua de 8 Iunie. Ce date vor fi la New-York, Londra, Berlin, Moscova, Şangai?

New-Yorkul având longitudinea 75° W, însemnează că e în fusul 19, — adică cu 5 ore mai la apus de Londra, în al cincilea socotit spre apus. Londra e în fusul prim, Berlinul în al doilea, Clujul în al treilea, Moscova în al patrulea, Şangai în al opteIea. Să aşezăm pe hârtie poziţia fiecărei localităţi şi momentul.

Soarele mişcându-se de la răsărit spre apus, în clipa când la Cluj e miezul nopţii, se intră în ziua de 8 Iunie, — Moscoviţii, unde soarele a trecut de o oră, au ora 1, cei din Şangai ora 6. In schimb, la Berlin, Londra, New-York, soarele de miez de noapte n'a ajuns încă, la calendarele lor se vede tot ziua de 7 Iunie, iar orele vor fi:

Londra 7 Iunie ora 22
Berlin 7 Iunie ora 23
New-York 7 Iunie ora 17



III. *Miezul nopţii la N. York*

SITUAŢIA (MOMENTUL) II. La Cluj e ora 2 dimineaţa, în ziua de 8 Iunie. Pentru aceleaşi motive vom avea:

Şangai 8 Iunie ora 8,
Moscova „ „ „ 3,
Cluj „ „ „ 2,
Berlin „ „ „ 1,
Londra „ „ „ 0 (zero),
New-York 7 „ „ 19

MOMENTUL III. La Cluj este ora 7 în ziua de 8 Iunie. Aşternând schiţa, vedem că soarele a ajuns acum la New-York, americanii rup foaia cu ziua de 7 Iunie şi pătrund în ziua de 8 Iunie.

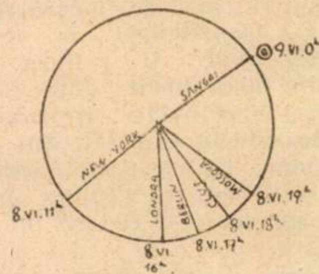
Situaţia ceasornicelor va fi:

Şangai 8 Iunie ora 13,
Moscova „ „ „ 8,
Cluj „ „ „ 7,
Berlin „ „ „ 6,
Londra „ „ „ 5,
New-York „ „ „ 0 (zero)

SITUAŢIA (MOMENTUL) IV. La Cluj am ajuns la ora 18.

Construind schiţa, vedem că soarele a ajuns la Şangai, chinezii au încheiat ziua de 8 Iunie şi încep a trăi în ziua de 9 Iunie. Celelalte localităţi au tot data de 8 Iunie, cu orele: Moscova 19h, Cluj 18h, Berlin 17h, Londra 16h, New-York 11h.

Chestiunea e deci foarte uşoară, **pentru cei ce stau pe loc:** fiecare localitate rupe zi cu zi foaia de calendar, fără a fi stânjenită de celelalte localităţi de pe glob.



IV. *Miezul nopţii la Şangai*

Pentru cei ce călătoresc, problema e mai grea când trec meridianul de 180° (Oceanul Pacific), unde cel ce vine din spre apus nu are aceiaşi zi cu cel ce îl trece sosind dinspre răsărit.

In numărul viitor vom vorbi despre acest lucru, care l'a încurcat pe Magellan şi a dat putinţa lui Jules Verne să ne treacă prin atâta emoţii în romanul „Ocolul lumii în 80 de zile". Şi aceasta numai fiindcă localităţile de pe acel meridian pot fi socotite că au longitudinea şi 180° Est şi 180° West. Orele cresc spre Est şi descresc spre West. Deci... adunăm sau scădem, după cum socotim longitudinea estică ori vestică. Dar... să nu anticipăm.

Moş Delamare

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor științifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialiști, fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărți, reviste, hărți, colecțiuni de experimentație, aparate și instrumente de fizică, chimie, etc., la „Cartea Românească", b-dul Academiei 2, București.

Răspunsuri

BAGHETA MAGICA. — Cetitorii cari au întrebat la rubrica cititorilor cum pot să-și construiască, sau de unde pot să-și cumpere bagheta magică, aparate pentru produs hipnoza și aparate de radiu pentru descoperirea minelor, mă oblig a-i servi cu răspuns direct, anexând mărci pentru răspuns.

Meșter *Gh. N. Feciorii*, com. Calu, Iapa, jud. Neamț, poșta Roșnov.

LIPIREA ALUMINIULUI. — Lipirea aluminiului se face prin intermediul unui aliaj, compus din: 12 la sută aluminiu, 8 la sută aramă și 80 la sută zinc. Pentru obținerea aliajului, vom proceda astfel: Topim întâi arama, se adaugă pe urmă aluminium, se amestecă cu o vargă de fer, apoi adăogăm zincul și imediat slăbim focul pentru a evita volatilizarea zincului. Lipirea se face la foc sau cu ferul de lipit care trebue să fie de *aluminiu*. O lipitură modernă se face direct cu aluminiu întrebuințând sudura electrică sau autogenă.

Aceasta este o metodă foarte utilizată acolo unde instalațiunile de sudură electrică sau autogenă lipsesc; trebue însă mare atențiune la proporția de metale ce compun aliajul, și supraveghiat deaproape mai cu seamă când se pune zincul, care se volatilizează foarte ușor.

Elev *Amos Moga*, Școala sup. de arte și meserii, Iași.

PETE DE RUGINA. — Despre scoaterea petelor de rugină, găsiți explicații în a treia ediție, la pagina 360, a volumului *„Din cămin spre civilizație"*, de Maria Intendent colonel Dobrescu.

I. F. din Huși.

Intrebări

MONEDE. — Am o monedă antică care are pe o față a ei gravată Lupoaica cu cei doi gemeni, iar pe cealaltă figura unui împărat.

Vă rog a-mi comunica dacă moneda are vre-o valoare sau dacă cunoașteți numele vre-unui colecționar de asemenea antichități.

Un colecționar, Craiova.

DIFERITE. — 1) Unde pot găsi *panglică de oțel* din care se fac lamele de ras.

2) Cum pot *galvaniza* fără electrică.

3) Cum s'ar putea face și cu ce ca un tub de sticlă uns pe dinafară să lucească pe dinăuntru.

4) Din ce disoluții sunt compuse creioanele chimice cele mai bune?

V. I. Ionescu.

DANS. — Ce manuale de dans cunoașteți și puteți a le recomanda? Care este mai bun? Cât costă?

Ghedos.

LITOGRAFIE. — Cum se cauterizează o piatră de marmură, ca pe locurile pe unde este culoare în desenul de pe piatră. Mă adresez d-voastră întrucât aveți specialiști de așa natură în atelierele de litografie ce le posedați.

M. Moțoi, Focșani.

ELECTRICITATE. — Cum putem străbate un cărbune cu curent electric fără ca siguranța să sufere vre-o dificultate?

Radu Popescu, Craiova.

TAROC. — Cum e jocul tarocului (rostul cărților însemnate) ca schizu, Luna, pagat, regi) și cum se numără puncte?

Vechi cititor, Cernăuți.

SAPUNURI. — Care este rețeta pentru prepararea (fabricarea) săpunului de rufe. Am încercat diferite feluri dar n'am ajuns la rezultatul dorit, adică în înțelesul popular, să fie spornic și să facă mult clăbuc.

Un vechi cititor.

PROBLEME. — Ce sumă trebue să plătească o persoană lunar (timp de 15 ani, adică, dela vârsta de 25 ani și până la 40 ani) unei mari societăți de asigurare, pentruca după împlinirea vârstei de 40 ani să primească o rentă viageră lunară de 30.000 lei? (lunar). Care este procedeul cel mai practic, cel mai ușor și cel mai bun pentru calcularea acestui fel de probleme?

Aristide Weld.

CHIMIE. — 1) Cum se poate turna *piatra acră* (alaunul) care se găsește în comerț, în diferite forme, ca acele întrebuințate de frizeri sau creioane pentru oprit curgerea sângelui.

Se mai adaugă și alte materii? Care anume și în ce cantități? Cu ce se unge formele ca piatra acră să iasă ușor afară?

2) Unde pot găsi o carte în limba română în special, în caz de nu, în germană sau franceză, în care să găsesc diferite rețete pentru fabricarea produselor variate chimice.

M. Muntenegreanu.

MONEDE. — Ce valoare au rublele rusești de argint de-o vechime de 100—120 ani? Și cine le cumpără?

Leon Levitch.

FAKIRISM. — M'au surprins întotdeauna experiențele de fachirism (mâncătorul de foc). Cum ași putea să fac și eu aceste experiențe ținând focul în gură.

Vă rog a-mi răspunde și a-mi da totodată și rețeta sigură ca să pot face aceste experiențe.

Artist.

Coperta noastră

NOU TUN AERIAN?

Cu toate ședințele și recomandațiile Ligii Națiunilor, cu toate conferințele de dezarmare, cu toate îndemnările umanitariștilor la buna înțelegere dintre oameni și cu toate asigurările politicianilor că pacea cea mai durabilă va sălășlui în Europa, armatele tuturor țărilor și mai ales ale marilor puteri se înarmează tot mai aprig și mai până în dinți!

Coperta noastră înfățișează un fals tun antiaerian, construit de armata engleză și care a fost întrebuințat cu succes la ultimele manevre aeriene ale statului aliat.

Menirea acestui tun era ca pe de o parte să servească de țintă avioanelor atacatoare, iar pe de alta să definească o zonă periculoasă în care piloții erau obligați să se ridice la o anumită înălțime.

T.



apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU
și
CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 7 din 16 Februarie 1932

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	**220 Lei**
Semestrial	**120 „**
Trimestrial	**60 „**
Un număr	**5 „**

VULCANII DIN HAWAI





SUS: Craterul vulcanului Kilanea, din care lava ţâşneşte fără întrerupere.
JOS: Vulcanul Mouna Loa în momentul în care îşi vesteşte o nouă erupţie.

ANUL XXXVI Nr. 8 5 LEI Marţi 23 Februarie 1932

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



O MÂNASTIRE BUDISTA, LA SUD DE KARAKORUM



ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNŢELESUL TUTUROR • 5 LEI

Premiul Nobel pentru fizică

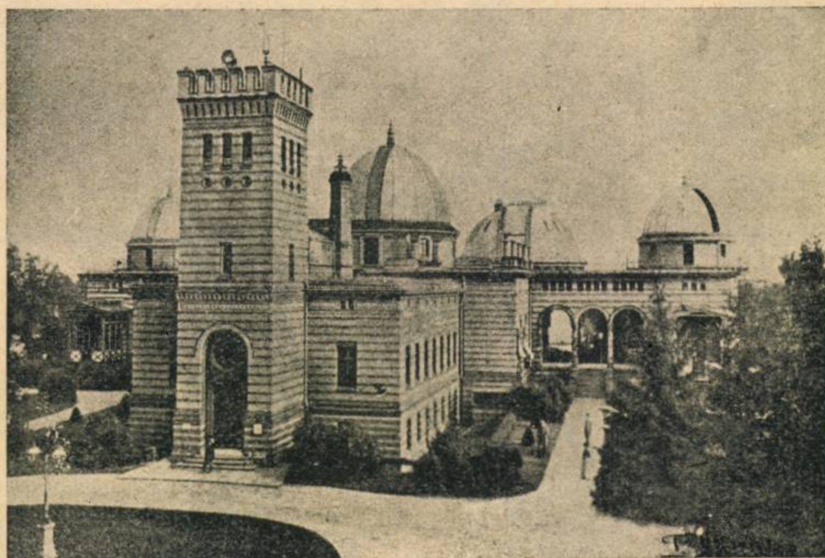
— Laureaţii anilor 1922—1926 —

NIELS BOHR,

profesor la Universitatea din Copenhaga. A studiat **ferromagnetismul, teoria cuantelor de energie, legile radiaţiunilor,** cu scopul de a le aplica la determinarea structurei naturei şi a reuşit să perfecţioneze teoria lui **Rutherford,** arătând că suntem constrânşi a admite existenţa unor granulaţiuni în interiorul nucleului atomic [1]), granulaţiuni de origine electronică, ale căror dispoziţii determină proprietăţile electro-magnetice ale atomilor liberi, necombinaţi. Cele de mai sus fiind precis stabilite, rămâne de cercetat care este dispoziţia granulaţiunilor în interiorul nucleului şi poziţia electronilor înlăuntrul atomului. Răspunsul la prima chestie este foarte scurt: în starea actuală a fizicei nu putem spune nimic sigur despre structura nucleului central. Protonul primar rămâne pentru noi un centru de energie, un element necunoscut al atomului, având o massă şi o sarcină electrică cunoscută. In ceeace priveşte problema a doua, ignoranţa noastră este mai puţin complectă. Se observă că în nici un caz modelul atomic nu poate fi rigid, căci atracţia electrostatică ar precipita electronii asupra nucleului; de aceea trebuie să admitem că electronii se învârtesc în jurul nucleului, descriind orbite mai mult sau mai puţin complicate. Insă nici soluţia aceasta nu este acceptabilă dacă admitem legile electrodinamicei clasice, căci atomul trebuie să radieze în mod permanent o cantitate oarecare de energie, ceeace înseamnă că într'un scurt interval de timp energia sa ar deveni nulă. Pentru a ieşi din impasul acesta, trebuie să recurgem la o altă metodă. Savantul Niels Bohr a dat o soluţie satisfăcătoare, demonstrând că legile electrodinamice clasice nu se aplică la mecanica atomului, teoria cuantelor explicând în deajuns constituţia planetară a atomilor. Confruntarea cu experienţa a rezultatelor deduse din aceste consideraţiuni, a fost aşa de perfectă în toate cazurile, că s'a ajuns la formularea unor legi noui, formând mecanica ondulatorie modernă, aplicată atomului şi mişcării vibratorii în general. Nu insistăm asupra acestor teorii ale căror conture nu sunt încă destul de precise deşi au explicat în mare parte sistemul periodic al elementelor, importanţa sintezei geniale a lui Bohr fiind cu totul alta: prin teoria electronică a materiei s'a realizat o dorinţă a imaginaţiei umane: UNITATEA MATERIEI. Fiecare atom este format din electroni şi protoni, deci din electricitate. Şi de oarece electricitatea este un aspect al energiei, MATERIA ESTE O FORMA PARTICULARA A ENERGIEI UNIVERSALE. Iată punctul culminant al succesului teoriei lui Bohr, teorie desvoltată în cartea sa: „Atomtheorie und Naturbeschreibung".

(Editura J. Springer Berlin).

•



Institutul astrofizic din Copenhaga, condus de Niels Bohr şi construit după modelul observatorului astronomic din Potsdam

In anul 1923, a fost premiat savantul american

ANDREAS ROBERT MILLIKAN

original din orăşelul Marrison (născut la anul 1868), profesor la Universitatea din Chicago. S'a ocupat cu teoria **ionilor** [2]) şi cu studiul radiaţiunilor **cosmice**, reuşind să pună în evidenţă existenţa ionilor şi valoarea lor electromagnetică, printr'o experienţă efectuată în 1908 în laboratoarele Institutului de Fizică din Columbia (New-York).

Intr'un câmp electric vertical, produs de cele două armături ale unui condensator, se face să se deplaseze o picătură foarte fină de ulei, având diametrul de câteva miimi de mm. Picătura fiind puternic luminată se

———

1) Numit şi proton primar.

2) Când un curent electric trece printr'o soluţie acidă, alcalină sau salină, moleculele soluţiei se desfac în două componente numite **ioni,** unul fiind electro-pozitiv (cationul) iar celălalt electro-negativ (anionul).

poate examina cu ajutorul unui microscop deplasabil. Dacă nu poartă nici o sarcină electrică şi nu este supusă acţiunii vre-unui câmp electric, picătura cade cu totul încet şi cu o viteză constantă; dar dacă ea posedă o sarcină electrică **e** şi dacă este supusă acţiunii unui câmp electric **H**, are o forţă electrostatică **eH**, care compunându-se cu forţa **mg** de gravitaţie, modifică mişcarea picăturei de uleiu; ea se scoboară mai repede dacă forţa **eH** este îndreptată în jos sau mai încet dacă forţa electrostatică este dirijată în sus. Felul mişcării depinde de valoarea lui **eH**; dacă forţa câmpului rămâne fixă şi dacă sarcina electrică **e** creşte, se constată că viteza de cădere variază brusc şi în mod discontinuu, ceeace înseamnă că picătura întâlneşte în mişcarea sa ioni ai gazului înconjurător şi îşi modifică viteza de mişcare, prin intermediul sarcinei electrice (găsindu-se că ea

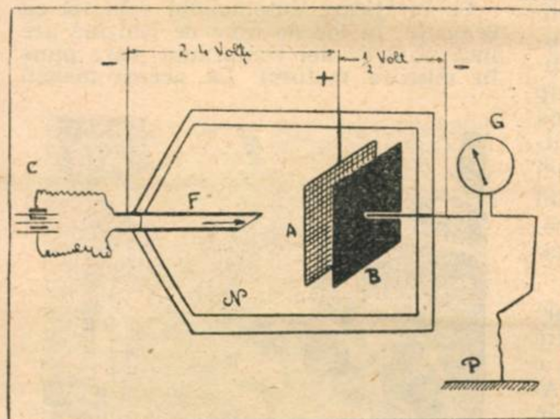


Fig. 2. — *Experienţa lui Frank şi Hertz, laureaţii anului 1925*

este multiplul întreg a unei cantităţi $c = 1{,}58 \times \frac{1}{10^{20}}$ unităţi electromagnetice).

C. T. R. Wilson a constatat că aerul atmosferic închis ermetic într'un vas metalic rămâne conducător de electricitate, cuprinzând un număr destul de mare de ioni, capabili să traverseze peretele metalic al vasului. Producţia ionilor creşte în general cu altitudinea, la 7000—8000 de m. fiind extrem de intensă, ceea ce lasă de crezut că ar fi datorită unor radiaţiuni de natură extraterestră, cosmică. Millikan a făcut o serie de experienţe prin cari a determinat lungimea de undă a razelor cosmice şi a găsit că este cuprinsă între 0,00067 şi 0,00021 Angströmi, nouile radiaţiuni fiind de 100—120 de ori mai puternice decât razele X şi razele gamma ale radiului [3].

---

3) Pentru complectare se recomandă articolele din ziarul nostru: Const. A. Dissescu: Razele cosmice (7 Iulie 1931) şi I. J. Focşăneanu: Tainele Naturei (21 Dec. 1929, 1 Ian. 1930).

Laureatul anului **1924** este fizicianul suedez

MANNE SIEGBAHN

profesor la Universitatea din Upsala (născut la anul 1886 în Sund). A studiat optica şi spectroscopia, fiind astăzi cel mai renumit specialist al **Röntgenologiei teoretice şi aplicate.** Dintre multele sale invenţii şi des-

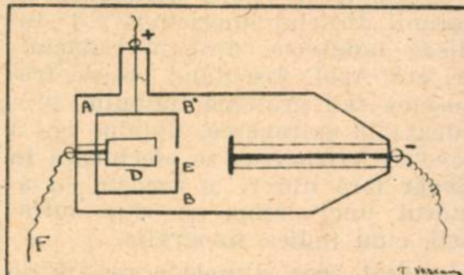


Fig. 3. — *Schema experienţii lui Jean Perrin*

coperiri remarcăm întrerupătorul dielectric gazos, un fel de turbină, animată de o mişcare rapidă de rotaţie cu ajutorul unui mic motor electric, care este afundată într'o cuvetă de fontă conţinând mercur (v. fig 5). Turbina propriu zisă este compusă dintr'o masă cilindrică sau conică prevăzută cu un canal cu două bifurcaţii (A şi A'), terminate prin două tuburi diametral opuse T şi T'. In apropierea extremităţilor tuburilor T şi T' sunt fixate două piese metalice izolate D şi D'. Unul din polii curentului primar dela o bobină de inducţie Ruhmkorff este în comunicaţie cu mercurul din cuvetă, celălalt este în relaţie cu piesele D şi D'. Când turbina se învârteşte, mercurul din cuvetă este aspirat în canal şi este aruncat cu ajutorul celor două tuburi T şi T' a-


Fig. 4.— *Andreas Robert Millikan, laureatul premiului Nobel pentru fizică în anul 1923*

supra pieselor metalice D şi D'; urmează că la fiecare învârtire a turbinei circuitul este închis. Făcând să varieze viteza motorului, se schimbă frecvenţa întreruperilor şi se obţine curentul necesar. Pentru ca atmosfera deasupra cuvetei să nu devină conducătoare de electricitate prin volatilizarea mercurului, se umple acest spaţiu cu un gaz dielectric (rău conducător de electricitate), de unde vine şi numele aparatului: „întrerupător dielectric gazos".

*

In anul **1925** au fost premiaţi doi fizicieni germani: **James Franck** (n. la 1882) profesor la Universitatea din Göttingen şi **Gustav Hertz** (n. la 1887) inginerul fabricei Philips şi deţinătorul catedrei de fizică industrială dela Politechnica din Halle (Germa-

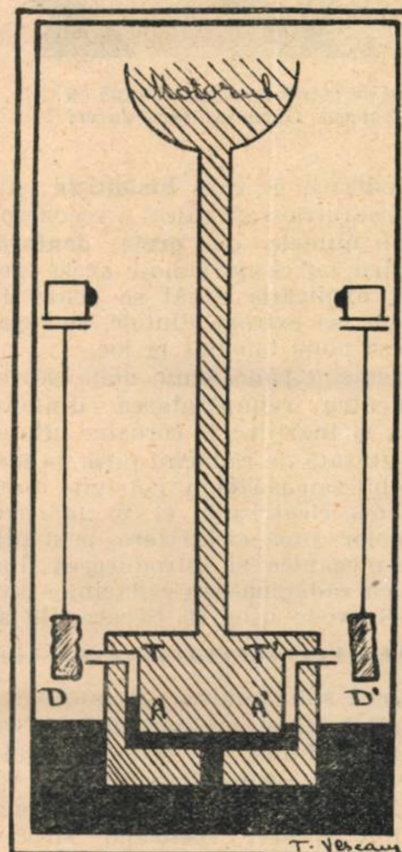


Fig. 5.— *Intrerupătorul cu turbină al lui M. Siegbahn*

nia). Cercetările lor se datoresc multe din cuceririle radiotechnicei de azi, precum lampa cu trei electrori, rectificatorul electrolitic, etc.. Pentru ca să cunoască efectele bombardării atomilor cu ajutorul electronilor, au imaginat un dispozitiv ingenios, prevăzut cu un filament incandescent, care emite electroni. ce sunt aruncaţi asupra unei grile, graţie tensiunei electrice aplicate Franck şi Hertz au constatat că electronii cari au iuţeală mică sunt reflectaţi elastic de atomii gazului, pe când cei cari au viteze mari îşi pierd energia cedând-o atomilor gazului din tub, care o radiază sub formă de lumină monocromatică, aşa că numai foarte puţini electroni ajung la placă spre a închide circuitul. Dispozitivul lui Hertz este azi

Să dăm dinții la reparat

Ar trebui să adăogăm — pentru ca titlul să nu pară o exagerare — că trebuie să ducem chiar noi dinții la reparat, însă nu la o reparație banală, dureroasă și enervantă, ci la u-



In loc de cleşte, o simplă lampă cu raze infraroșii. Garantat fără dureri !

na modernă, pe care **histologia** (știința țesuturilor organice) o recomandă sub numele de **grefa dentară**.

Pentru cei ce nu cunosc acest procedeu, explicația e cât se poate de concisă: se extrage dintele, se repară și se pune imediat la loc.

Au existat până acum două procedee pentru reîmplântarea dintelui extras și îngrijit: 1) coroana dintelui e atașată de rădăcini false de metal nobil sau porțelan, potrivite după cavitatea cicatrizată, și 2) mărirea alveolelor după cicatrizare, prin mijloace mecanice și introducerea dintelui cu rădăcina sau rădăcinile proprii. Se vede ușor că fiecare din aceste procedee lasă destul de dorit.

Dar iată că vine o metodă nouă, sănătoasă și nu prea complicată. Operația nu durează mult. Medicul ia în prealabil un clișeu radiografic al regiunii dintelui împricinat și-i studiază lungimea, direcția rădăcinilor, etc. Apoi, discutând despre frumusețea sau urâțenia timpului, procedează la extragerea dintelui sau a măselei. Extragerea se efectuează **în adevăr** fără dureri și aceasta cu ajutorul unei lămpi cu raze infraroșii, cum indică fotografia.

Imediat scos, dintele e pus într'o soluție isotonică, iar medicul se ocupă de gingia pacientului, căci alveola din care dintele a fost desplântat nu trebuie să se strângă prin cicatrizare. Locul însângerat este spălat cu seringa, se îndepărtează eventualele impurități și apoi se vâră în alveolă vată iodoformizată. De acum pacientul care dealtfel nu simte nici o durere, poate citi liniștit ziarul în timp ce medicul procedează la repararea dintelui, operație mult mai lesnicioasă și mai bine efectuată atunci când are dintele în mână, decât când trebuie să se dedea la diverse acrobații pentru a-l studia în gura pacientului.

Dupăce, în sfârșit, medicul a terminat toaleta dintelui, îl prezintă proprietarului care îl cercetează cu o vădită curiozitate pe toate fețele. Apoi în 2 secunde scoate vata din alveolă și o înlocuește cu dintele însănătoșit. Și... s'a terminat prima și ultima ședință care le înlocuește pe toate celelalte, lungi, plictisitoare și de multe ori dureroase.

Nu-i așa că este foarte simplu? Dar (mai este și un **dar**) acest tratament nu este aplicabil în mod general, căci sunt unele persoane — nu prea frequente — cari au constituția țesuturilor slabă și deci aceste țesuturi nu se pot regenera ușor. La orice persoană normală se produce o nouă formațiune osoasă între rădăcina dintelui împlântat și gingie, astfel ca dintele face iar parte integrantă din proprietarul său.

(după „Je Sais tout").

Sylvian Goldner

---

cunoscut sub numirea de lampă cu trei electrozi și are nenumărate aplicații tehnice și experimentale, dintre care relevăm lămpile de radio. J. Franck s'a ocupat cu fenomene fotochimice, realizând succese frumoase în domeniul fluorescenței și al fosforescenței. 4).

*

In anul **1926** premiul Nobel pentru fizică a fost decernat savantului frances **Jean Baptiste Perrin** membrul Academiei de Științe și profesorul de chimie fizică al Sorbonei. J. Perrin a contribuit cu descoperiri importante la desvoltarea fizicei moleculare și a îmbogățit (prin teoreme numeroase) domeniul termodinamicei. A publicat și a scris extrem de mult, încât azi este socotit drept cel mai abil și cel maj productiv scriitor al fizicei teoretice.

Se știe că moleculele unui gaz din interiorul tubului Crookes se desfac în apropierea catodului în două feluri de elemente, numite **ioni**. Ionii pozitivi sunt absorbiți de catod, iar ionii negativi sunt respinși violent într'o direcție perpendiculară catodului. Traiectoriile ionilor negativi constituesc „**razele catodice**" ale tubului Crookes. Jean Perrin a pus în evidență (în 1895) acest transport de electricitate negativă prin intermediul unui tub Crookes special construit, (vezi figura 2).

Dacă apropiem un magnet de dispozitivul lui Perrin, razele sunt deviate și numai intră în interiorul anodului, în acest caz electroscopul nu indică nimic.

Perrin a constatat, că fluxul catodic este format din particule de materie electrizate, transportând electricitate negativă, mișcându-se cu iuțeală mare, și care sunt formați din hidrogen, provenind din vaporii de apă rămași în tub. Massa acestor veritabile proiectile catodice este de două mii de ori mai mică decât massa atomului de hidrogen. Acesta fiind de 0,000.000.000.000.000.000.000.001.4 grame, ne putem da seama de mărimea acestor particule, numite încă, după Johnstone Stoney: **electroni**.

Teofil Vescan

4) Se recomandă de G. Bădărău: Fosforescența catodică. (Ziarul științelor și al Călătoriilor, N. 16, 1929).

Auto cu aer comprimat

Un nou tip de motor de automobil și-a făcut apariția: cel cu aer comprimat.

Ca înfățișare automobilul e la fel cu celelalte. In loc de tanc de benzină are însă unul cu aer comprimat, care pune în mișcare motorul. La aceste mașini



Fără benzină, fără fum și mai ales fără sgomot !

nu este nevoe de răcire, nici de carburator, nici de magnetou, nu se aude nici un zgomot, decât doar un fâșâit al aerului eșit din motor.

ȘTIRI

— La sfârșitul anului 1930 se aflau în Statele-Unite 13.500.000 aparate de radio.

— Inundațiile catastrofale din China, care răpesc aproape în fiecare an mii de vieți omenești, sunt provocate de ploile neregulate ce cad pe câmpiile aride și fără vegetație. Pământul argilos nu absoarbe apa și astfel ori-ce ploae puțin mai îndelungată poate produce nenorociri.